

EL MERCADO DEL MAÍZ EN LOS PAÍSES DEL CAS

Grupo Técnico 2

Sistemas de Información de Mercados
Red de Políticas Agropecuarias (REDPA)
Consejo Agropecuario del Sur (CAS)

Diciembre de 2014

Responsables elaboración del documento:

Capítulo 1	Paulo Morceli
Capítulo 2	Paulo Morceli
Capítulo 3	Paulo Morceli
Capítulo 4	Carlos Pouiller y Jose Posse
Capítulo 5	Eduardo Nogales
Capítulo 6	Thomé Luiz Freire Guth
Capítulo 7	Marcelo Muñoz Villagrán
Capítulo 8	Mario Aquino Cañete
Capítulo 9	Maria Methol
Coordinación Técnico Editorial	Paulo Morceli y Alejandra Sarquis
Edición	Pablo Viguera y Alejandro Saavedra

Se reconoce y agradece los aportes a las siguientes personas en el capítulo de Bolivia: Eduardo Carvajal – Unidad de Información, Estudios y Políticas de Desarrollo Rural Sostenible (UIEPDRS–MDRyT) en información estadística; Daniel Arnez – Observatorio Agroambiental y Productivo (OAP) – MDRyT en balance de oferta y demanda, Tito Claure – Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) Programa de Innovación del Maíz (PM) en tecnologías de producción y liberación de variedades; Ausberto Huayllani – Unidad de Gestión del Riesgo Agropecuario y Cambio Climático (UGRACC) – MDRyT en información agroclimática; Alejandro Uriarte - Observatorio Agroambiental y Productivo (OAP) - MDRyT en información sobre comercio exterior.

ÍNDICE

ACRÓNIMOS	4
I – INTRODUCCIÓN	7
II – EL MERCADO MUNDIAL DEL MAÍZ	9
III – EL MERCADO REGIONAL DEL MAÍZ	17
IV – EL MERCADO DEL MAÍZ EN ARGENTINA	25
V – EL MERCADO DEL MAÍZ EN BOLIVIA	33
VI – EL MERCADO DEL MAÍZ EN BRASIL	51
VII – EL MERCADO DEL MAÍZ EN CHILE	59
VIII – EL MERCADO DEL MAÍZ EN PARAGUAY	67
IX – EL MERCADO DEL MAÍZ EN URUGUAY	101

ACRÓNIMOS

AF	Agricultura Familiar
CAS	Consejo Agropecuario del Sur
CBOT	Chicago Board of Trade – Bolsa de Comercio de Chicago
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
ENOS	Evento Niño y Oscilación del Sur
FAS	Foreign Agriculture Service
FMI	Fondo Monetario Internacional
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IVA	Impuesto de Valor Agregado
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
PIB	Producto Interno Bruto
REDPA	Red de Políticas Agropecuarias
REUTERS	Agencia de Noticias Reuters Group Limited
TICS	Tecnologías de la Comunicación
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
WASDE	World Agricultural Supply and Demand Estimates

ARGENTINA

INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
ONCCA	Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario
SAGPYA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentos y Forestación
UGRACC	Unidad de Gestión del Riesgo Agropecuario y Cambio Climático

BOLIVIA

EMAPA	Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos
IBTA	Programa Nacional Maíz del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
MACIA	Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

BRASIL

CIPCA	Centro de Investigación y Promoción del Campesinado
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
SIAGRO	Simpósio Nacional de Instrumentação Agropecuária

CHILE

COTRISA	Comercializadora de Trigo S.A.
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
SAG	Servicio Agrícola Ganadero

PARAGUAY

ANNP	Administración Nacional de Navegación y Puertos
CAFIM	Centro de Armadores y Fluviales Marítimos
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas
CATERPA	Cámara Paraguaya de Terminales y Puertos Privados
DGMM	Dirección General de Marina Mercante
INBIO	Instituto de Biotecnología Agrícola
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
SENACSA	Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal

URUGUAY

BCU	Banco Central del Uruguay
DIEA	Dirección Estadísticas Agropecuarias
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
OPYPA	Oficina de Programación y Política Agropecuaria
RENARE	Dirección General de Recursos Naturales Renovables

I – INTRODUCCIÓN

El presente documento es el resultado de las actividades desarrolladas por el Grupo Técnico 2, Sistemas de Información de Mercados, de la Red de Políticas Agropecuarias (REDPA), del Consejo Agropecuario del Sur (CAS), con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación Agricultura (IICA).

Los textos fueron producidos por los expertos en maíz de cada uno de los países que forman parte del CAS (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay) con apoyo de la Secretaría Técnica de CAS y tratan de identificar lo que ha sucedido en este cultivo en los últimos años y lo que se espera para la temporada (2014/15).

Se dedica un capítulo de este documento para analizar el escenario internacional y el otro para el análisis de la situación específica de los países que componen el CAS identificando el potencial de provisión a otros países que no tienen condiciones de autoabastecerse y mostrando la región como una posible fuente de suministro.

Sin duda, es un documento que da una importante visión en lo que se puede esperar en cuanto a la oferta de este cereal, en el cual se observa un aumento importante de su participación como insumo para la alimentación humana, ya sea en forma directa, así como para la producción de aceites y harinas, o como materia prima para la alimentación animal especialmente las aves de corral y cerdos.

II – EL MERCADO MUNDIAL DEL MAÍZ

Como puede observarse en el Cuadro 1, el maíz es el grano más producido y consumido en el mundo. Tomando como referencia la media de las últimas cinco temporadas de la producción de arroz, maíz, soja y trigo, este cereal representó el 39.02% es decir, 911,4 millones de toneladas, seguido por el trigo, con 29.28% de la producción, con 683,9 millones de toneladas, a continuación, el arroz blanco, con 20,09% o 469,3 millones de toneladas y por último la soja con 11,61% o 271,1 millones de toneladas. En términos de consumo se mantiene la misma proporción entre los diferentes productos, siguiendo el mismo orden, con un promedio total producido de 2397,2 millones de toneladas, 967,5 millones de toneladas correspondieron a maíz, 699 millones de toneladas a de trigo, 482,2 millones de toneladas de arroz elaborado y 248, 4 millones de toneladas de soja.

Cuadro 1 Producción y Consumo a nivel Mundial (en millones de toneladas).

Productos	Información	Safras					Variacao em %
		2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	
Arroz Beneficiado	Producao em milhoes de t	449.9	466.9	471.6	477.5	480.7	6.85
	Consumo em milhoes de t	445.0	459.8	468.2	475.5	482.2	8.36
	Relacao em %	-1.09	-1.52	-0.722	-0.42	0.31	-
Milho em graos	Producao em milhoes de t	835.9	889.3	868.8	981.9	981.1	17.37
	Consumo em milhoes de t	852.4	884.8	865.3	951.0	967.5	13.50
	Relacao em %	1.97	-0.51	-0.40	-3.15	-1.39	-
Soja em graos	Producao em milhoes de t	264.1	239.5	267.9	283.8	300.0	13.59
	Consumo em milhoes de t	221.4	228.1	229.3	239.1	248.4	12.20
	Relacao em %	-16.17	-4.76	-14.41	-15.75	-17.20	-
Trigo em graos	Producao em milhoes de t	650.8	696.0	657.3	714.0	701.6	7.81
	Consumo em milhoes de t	654.5	696.9	679.3	703.2	699.1	6.81
	Relacao em %	0.57	0.13	3.35	-1.51	-0.36	-
Total	Producao em milhoes de t	2.200.7	2.269.7	2.265.6	2.457.2	2.463.4	11.94
	Consumo em milhoes de t	2.173.3	2.269.6	2.242.1	2.368.8	2.368.8	10.30
	Relacao em %	-1.25	-0.96	-1.04	-3.60	-2.69	-

Fuente: FAS/USDA - June 2014 - Elab.:Mapa/Conab/Sugof - PM - 02/07/2014

Resulta interesante observar que, los aumentos de estos cultivos durante las últimas cinco campañas (2010/11 a 2014/15) estimados en un 11,94% en cuanto a la producción y el 10,30% en el consumo. En el maíz crecerá 17,37% y 13,50% en la producción y consumo, respectivamente. Este maíz tendrá el mayor incremento con respecto al resto de los productos analizados. Este incremento aparente en producción sobre el consumo se producirá como consecuencia de la disminución de la producción en los Estados Unidos ocurrida en la campaña 2012/13, lo que llevó a la utilización de parte de los stocks, los cuales se han incrementado en las últimas dos cosechas. La soja también ha tenido un crecimiento significativo en la producción, con 13,59% en el período y, asimismo, un aumento significativo en el consumo, con 12,20%. En cuanto al trigo se espera que crezca un 7,81% en la producción y el 6,81% en el consumo, mientras que se estima en el arroz procesado aumente 6,85% en su producción y 8,35% en el consumo, utilizando parte de los stocks remanentes.

Cabe señalar que el maíz es una variante domesticada del teosinte y que probablemente tuvo su origen en México, ya que se han encontrado restos arqueológicos de la presencia de este cereal que datan de más de 6250 años en Guila Naquitz cueva en el valle de Oaxaca. Con los viajes realizados durante el siglo XVI el maíz fue diseminado a otras partes del mundo y en la actualidad se siembra, cosecha y se consume en todos los continentes.

El cuadro 2 muestra la distribución de la producción y consumo de maíz en los principales continentes, así como las importaciones para completar la oferta nacional. En cuanto a la producción, tomando el promedio de las últimas cinco temporadas analizadas, América del Norte contribuyó con 356,1 millones de toneladas, o sea el 39,07% del total mundial. En este caso hay que destacar la producción de los Estados Unidos que participó con 322,3 millones de toneladas, o sea el 90,51% de la producción regional. De igual manera es importante destacar la proporción de la producción mundial en Asia, con 263,3 millones de toneladas, o 28,89% del total. China fue es el país que contribuyó con la mayor parte de la producción en esta región, con 202,7 millones de toneladas en el promedio de las cinco campañas, es decir, 76,98% del total. En tercer lugar se posiciona América del Sur con 107,9 millones de toneladas, o 11,84% del total mundial.

En este caso el mayor porcentaje corresponde a Brasil con un promedio de 72,4 millones de toneladas o 67,08% del total regional. Asimismo, es importante destacar el crecimiento de la producción en la Unión Soviética con un incremento de 140,22% entre 2010/11 y 2014/15, debido al incremento que se ha producido en Ucrania, que pasó de 11,9 millones de toneladas a 27 millones, con un crecimiento del de 126,89% en el citado período.

En cuanto al consumo, se destaca América del Norte, con un total de 326,4 millones de toneladas en promedio por cosecha o 36,26% del total mundial, lo que demuestra que además de ser los principales productores a su vez son los mayores consumidores. Dentro de esta lógica, los Estados Unidos con un consumo promedio de 284,5 millones de toneladas, o 87,17% del total regional, muestra una producción estrechamente vinculada al consumo interno. La segunda posición la ocupa Asia con 291,9 millones de toneladas, o 32,43% del total mundial. En este caso tal como se observa en el Cuadro 2 la producción es menor que el consumo por lo que se debe recurrir a las importaciones para abastecer el mercado interno. China sigue siendo el principal consumidor de maíz en la región con un promedio de 200,6 millones de toneladas en las cinco campañas analizadas, o sea, 68,72% del total regional. Con un volumen significativamente menor América del Sur ocupa la tercera posición con 79,1 millones de toneladas, o sea el 8,78% del total mundial. Brasil se destaca

con un consumo de 52,8 millones de toneladas o 66,75% del total regional. Le sigue el continente africano con una demanda de 78,5 millones de toneladas, 8,72% del total.

Cuadro 2 Maiz - Distribución Regional de Oferta y Demanda (en millones de toneladas).

Productos	Información			Safras			Variacao em %
	milhoes de t	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	
America Norte	Prod em,	349,3	344,0	308,5	389,8	389,0	11,37
	Import, em	9,9	12,7	10,4	12,7	12,2	23,23
	Consumo, em	326,4	319,7	302,2	341,8	341,8	4,72
America Sur	Prod em,	93,1	104,0	119,7	110,9	111,7	19,98
	Import, em	8,4	9,9	9,6	12,1	11,6	38,10
	Consumo, em	73,8	75,0	78,4	82,7	85,5	15,85
Union Europea	Prod em,	58,3	68,1	58,9	64,6	65,2	11,84
	Import, em	7,4	6,1	11,4	14,0	13,0	75,68
	Consumo, em	64,9	69,5	69,6	75,5	76,5	17,87
Union Sovietica	Prod em,	18,4	34,1	32,4	47,0	44,2	140,22
	Import, em	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	33,33
	Consumo, em	13,2	16,4	18,1	21,8	24,1	82,58
Medio Oriente	Prod em,	6,4	7,2	6,3	6,9	6,7	4,69
	Import, em	9,9	10,7	10,7	12,4	13,3	34,34
	Consumo, em	16,9	17,3	18,1	21,8	24,1	82,58
África	Prod em,	64,6	67,8	66,6	67,6	68,5	6,04
	Import, em	12,8	16,4	13,2	15,9	15,9	24,22
	Consumo, em	75,0	78,4	78,6	79,7	80,9	7,87
Ásia	Prod em,	232,8	251,3	266,4	282,6	283,3	21,69
	Import, em	36,66	39,6	37,6	42,9	42,1	15,03
	Consumo, em	266,7	275,2	289,5	307,5	320,7	20,25
Otros	Prod em,	13,0	12,8	10,0	12,5	12,5	-3,85
	Import, em	5,7	5,5	5,5	6,2	6,5	14,04
	Consumo, em	16,6	16,2	15,0	16,1	16,5	-0,60
Total	Prod em,	835,9	889,3	868,8	981,9	981,1	17,37
	Import, em	91,0	101,2	98,8	116,6	115,0	26,37
	Consumo, em	853,5	867,7	869,5	943,5	966,8	13,27

Fuente: FAS/USDA - June 2014 - Elab.:Mapa/Conab/Sugof - PM - 02/07/2014

Con respecto a las importaciones el énfasis se da en Asia con compras en el mercado externo de 39,8 millones de toneladas, es decir 38.06% del total mundial. Esta es seguida por África, con importaciones de 14,8 millones de toneladas, o 14,20% del total del comercio siendo las compras de este continente las que más crecieron, en un valor porcentual del 24.22% durante el periodo analizado. La Unión Europea tiene una importancia significativa en el mercado internacional con una estimación de compras de 10,4 millones de toneladas, o 9,93% del total global.

Tomando los datos del Cuadro 3, se observa que la producción de maíz en el período 2005/06 - 2014/15 crecerá 40.00%, mientras que el área sembrada se incrementará en un 21,94%, debido al aumento de los rendimientos en un 14,82%. Se espera que la productividad promedio se incremente de 4.919 kg / ha a 5.533 kg / ha. Si bien este aumento en la productividad será muy representativo para satisfacer la demanda mundial de maíz, aún se requiere la incorporación de una cantidad significativa de tierra al sistema.

Con respecto a la demanda, se observa que las exportaciones crecerán de 82,5 millones de toneladas a 118,1 millones, lo que representa un incremento del 43,15% en el periodo, que es bastante significativo. Este hecho demuestra que el consumo de maíz se ha desplazado de la producción a otras regiones con menor aptitud (al comienzo de esta serie las exportaciones representaron el 11,77% de la producción y la previsión para la producción prevista 2014/15 para llegar a 12,04%). Con respecto al consumo interno, aumentará alrededor del 36,58%, desde 707,5 hasta 966,3 millones de toneladas. Es importante señalar que la producción será ligeramente superior al consumo, lo que llevará a un volumen superior de los stocks finales.

Cuadro 3 - Oferta y Demanda Mundial del Maíz (en millones de toneladas)

Safra	Area (em milhoes de ha)	Ren-dimiento (em Kg/ha)	Producao (em milhoes de Ton)	Export-acoes (em milhoes de ton)	Consumo de se-mentes (em milhoes de ton)	Consumo de domes-ticos (em milhoes de ton)	Estoque Final (em milhoes de ton)	Relacao Estoque x Consumo
2005/06	145,4	4.819	700,7	82,5	479,1	707,5	124,5	17,60
2006/07	150,3	4.768	716,6	91,3	479,9	730,4	110,7	15,16
2007/08	160,4	4.959	795,5	98,2	499,2	774,5	131,7	17,00
2008/09	158,7	5.047	800,9	83,6	482,9	785,2	147,5	18,79
2009/10	158,7	5.202	825,6	92,7	491,6	826,4	146,6	17,74
2010/11	164,6	5.078	935,9	91,7	503,5	852,4	130,1	15,26
2011/12	172,2	5.164	889,3	103,8	508,4	884,8	134,6	15,21
2012/13	177,2	4.903	868,8	100,5	518,7	865,2	138,2	15,97
2013/14	178,1	5.527	984,4	120,0	573,5	949,2	173,4	18,27
2014/15	177,3	5.533	981,0	118,1	593,8	966,3	188,1	19,47

Fuente: USDA/FAS - PSDonline - June 2014 - Elab. Conab/Sugof - PM - 2014.07.02

En este sentido, tomando la información del Cuadro 3, en la mayoría de los años analizados observamos que la relación entre los stocks finales y el consumo interno se ubican en torno al 15%, un hecho observado incluso en la temporada 2012/13 cuando ocurrió una disminución importante de la producción de maíz en los Estados Unidos la cual será objeto de análisis en la Tabla 4. En las últimas dos campañas (2013/14 ya recolectada y 2014/15 proyectada) esta proporción llega a 18.27% y 19.47%, respectivamente, llegando a la conclusión de que la producción tiene más incentivo que el consumo. En este contexto observamos que los stocks finales pasaron de 138,2 millones de toneladas en 2012/13 a 173,4 millones de toneladas en 2013/14 y 198,1 millones de toneladas en la próxima cosecha. Como consecuencia de la situación descrita se espera una reducción de precios en el mercado internacional y, por lo tanto, a los precios internos.

Al observar los datos de la oferta de los Estados Unidos, que se muestra en la Tabla 4, notamos cambios importantes que impactaron el mercado del maíz en los últimos años y que traerán consecuencias para el futuro. Con respecto a los stocks iniciales se observa que fueron de 53,7 millones de toneladas en 2005/06 el cual se redujo a 29,1 millones para lo estimado en 2014/15, o sea 45,81% de disminución. Se estima que la producción de la serie crecerá un 12,54%, pasando de 282,3 millones a 354,0 millones de toneladas. En cuanto al consumo debería aumentar del orden de 27.93%, desde 232,0 hasta 296,8 millones de toneladas. Las exportaciones estadounidenses se reducirán en un 20,29%, pasando de 54,2 a 43,2 millones de toneladas (en 2007/08 fue de 61,9 millones de toneladas). En este aspecto, es posible que el volumen de los envíos sea menor en el futuro, ya que, en los últimos años, nuevos actores entraron en este mercado los cuales compiten con los productos norteamericanos, como Brasil y Ucrania. Sin embargo, este hecho dependerá de la capacidad de competencia de estos nuevos participantes en el mercado mundial, tanto sea en sus condiciones de negociación política, como la capacidad económica para competir en términos de precios y beneficios a lo que se suman los aspectos logísticos.

El hecho crucial que ocurrió con Estados Unidos, después del programa de uso del maíz para la producción de etanol fue puesto en marcha, fue la sequía que afectó severamente la demanda en las regiones productoras de maíz en 2012/13. Esta sequía, que provocó una reducción del 12,77% con respecto a la cosecha del año anterior, provocó la necesidad de ajuste en el contexto de la oferta para que no se volviera a pasar por la misma situación. El consumo se redujo en un 5,52% respecto al año anterior, el cual ya se había reducido; las importaciones aumentaron de forma espectacular, de un mínimo de 700 mil toneladas a 4,1 millones de toneladas y los stocks remanentes se redujeron a sólo 20,9 millones de toneladas. Es cierto que, con el regreso de las condiciones climáticas normales, volvió a producir (en realidad aumentar la producción), de modo que las estimaciones de la temporada 2013/14 indican un récord y las previsiones para la próxima cosecha indican que se obtendrá, tendrá el mayor volumen de producción de los últimos años.

Cuadro 4 Estados Unidos - Oferta y Demanda de Maíz (en miles de toneladas)

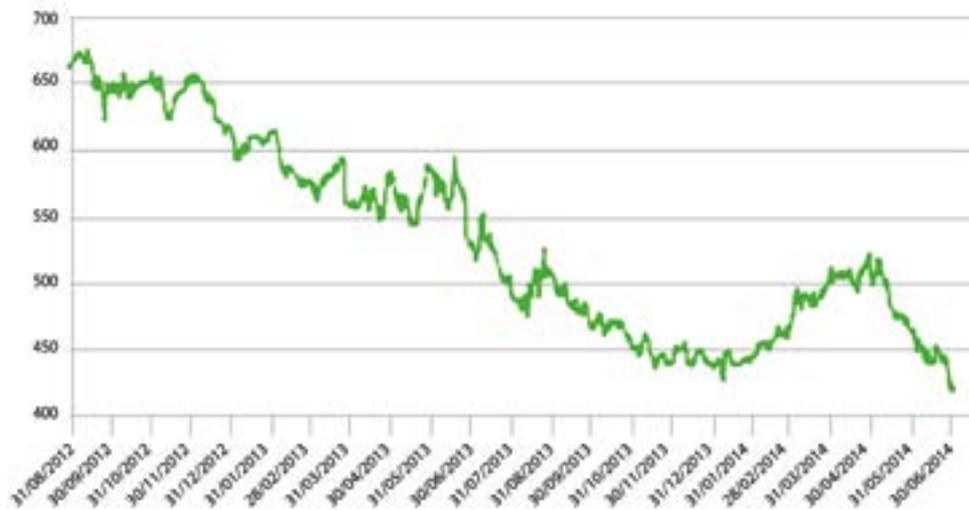
Safra	Estoque Inicial	Producao	Import.	Oferta Total	Consumo Total	Export.	Demanda Total	Estoque Total	Relacao Estoque x Consumo
2005/06	53.697	282.263	224	336.184	232.015	54.201	286.216	49.968	21,54
2006/07	49.968	267.503	304	317.775	230.674	53.987	284.661	33.114	14,36
2007/08	33.114	331.177	509	364.800	261.362	61.913	323.545	41.255	15,77
2008/09	14.255	307.142	344	348.741	259.272	46.965	306.237	42.504	16,39
2009/10	42.504	332.549	212	375.265	281.615	50.270	331.885	43.380	15,40
2010/11	43.380	316.165	703	360.248	285.123	46.481	331.604	28.644	10,05
2011/12	28.644	313.949	746	343.339	279.035	39.182	318.217	25.122	9,00
2012/13	25.122	273.832	4.125	303.079	263.641	18.579	282.220	20.859	7,91
2013/14	20.859	353.715	889	375.463	298.083	48.262	346.345	29.118	9,77
2014/15	29.118	353.965	762	383.845	296.812	43.182	339.994	43.851	14,77

Fuente: USDA/FAS - PSDonline - June 2014 - Elab. Conab/Sugof - PM - 2014.07.02

Con la vuelta de Estados Unidos a una situación normal de producción y, como se ve en el Cuadro, con el aumento de las existencias finales a nivel mundial, es de esperarse una reducción de los precios de comercialización de este cereal. Como puede verse en el Grafico 1, tomando los datos del período comprendido entre el 31/08/2012 y el 02/07/2014 el cierre de la Bolsa de Comercio de Chicago – (Chicago Board of Trade – CBOT) cayó un 36,39%. Si tomamos los datos diarios de los últimos dos meses se observa que la reducción de los precios fue de 18.77%.

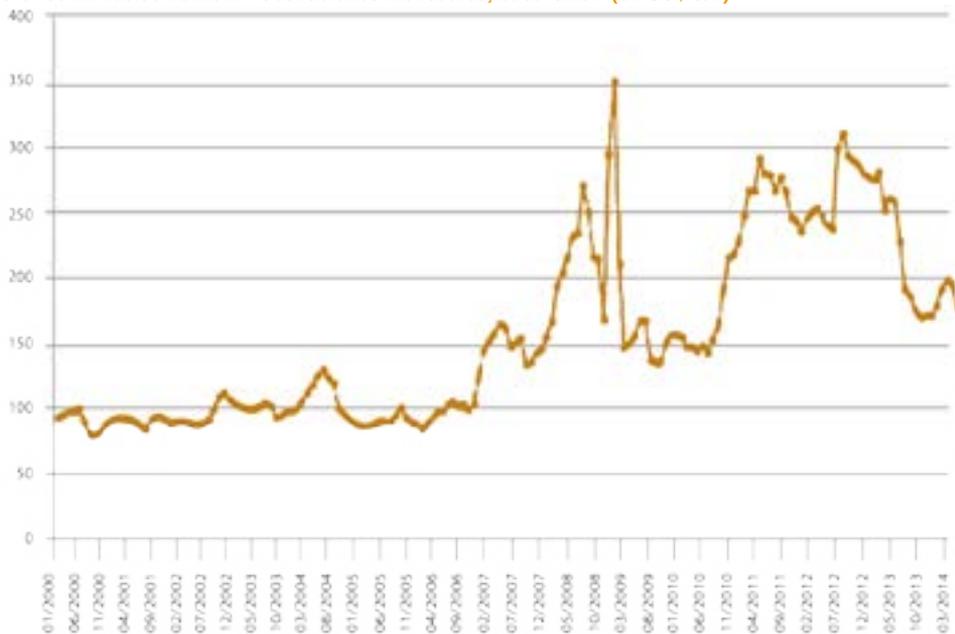
Para obtener una visión más completa, se elaboro el Grafico 2, donde, se tomaron en cuenta los precios de cierre de la CBOT, para el período comprendido entre enero de 2000 y junio de 2014, en el cual se convirtieron a \$ / tonelada . Nos damos cuenta, por tanto, que este período se puede dividir en tres períodos distintos: a principios de la función de la serie cerca de los precios promedio de \$ 95.00 / tonelada; a continuación, durante unos meses, sobre todo en noviembre y diciembre de 2008 y enero de 2009 se produjo un brote de incremento de precios alcanzando, en diciembre de 2008 arribando a 359,55 dólares por tonelada, luego se redujo a los niveles anteriores; y finalmente, en la actualidad, con incrementos sustanciales debido a la reducción de la oferta y actualmente con caídas considerando el aumento de las existencias remanentes.

Gráfico 1 Precios de Maíz - Cierre Bolsa de Chicago (US\$ cents/bushell)



Fuente: CBOT - Eleb. Conab/Sugof - PM - 02/07/2014

Gráfico 2 Precios de Maíz - Cotizaciones Mensuales, base CBOT (en US\$/ton)



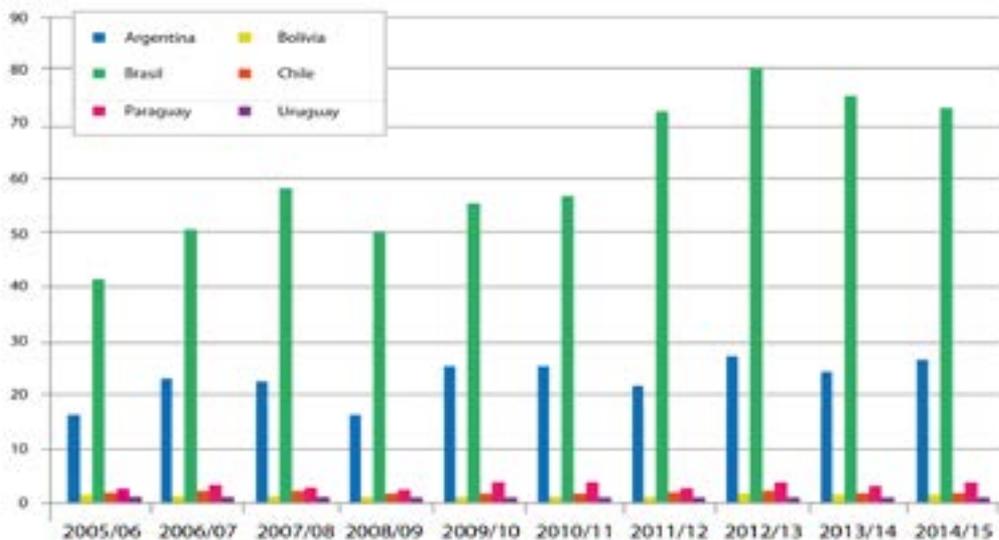
Fuente: Siagro/Conab - Elab. Conab/Sugof - PM - 02/07/2014

De acuerdo con los datos de los cuadros 3 y 4 y los Gráficos 1 y 2 se puede esperar que al finalizar la comercialización de la cosecha 2013/14 y la temporada 2014/15, si no hay cambios en las condiciones de la oferta, los precios podrían mantenerse en los valores actuales y hasta sufrir una baja en los principales mercados, especialmente los que dependen de los mercados internacionales. La producción estadounidense muestra un volumen récord y, con la entrada de otros países exportadores tratarán de retomar sus niveles de participación en el mercado, por lo que esperan una competencia muy dura.

III – EL MERCADO REGIONAL DEL MAÍZ

El Cuadro 1 presenta una síntesis de los datos del mercado de maíz en la región del CAS (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay), con datos de producción, consumo, comercio y stocks finales. Tomando como base la temporada 2013/14, se observa una producción total de 105,0 millones de toneladas, Brasil es el mayor productor absorbiendo el 72,38% de la producción total, seguido por Argentina con 22,86% y Paraguay con el 2,38%. En términos de área de con un total de 19.492.000 hectáreas, Brasil demandó 76,95% del total, seguido por Argentina con 17,44% y 2,87% de Paraguay. En este sentido, es interesante observar que la Argentina tiene una mejor productividad, con un promedio de 7059 kg / ha, mientras que Brasil obtuvo 5067 kg / ha y Paraguay 4464 kg / ha. En el caso de Chile, a pesar de la pequeña área destinada a la producción de maíz (117 000 hectáreas), se debe enfatizar la productividad, ya que llegó a 11.111 kg / ha, y de acuerdo con la serie de datos analizados se obtuvo el menor rendimiento en la temporada 2007 / 08, con 10.111 kg / ha y la mayor está prevista para la próxima cosecha de 12.000 kg / ha. Se destaca que los países del CAS crecieron un 71,21% en la producción, tomando en cuenta la serie analizada, con un incremento del 21,18% en el área sembrada y 41,27% en términos de productividad, lo que nos muestra que, la incorporación de las tecnologías en la producción, ha sido el artífice de los aumentos de rendimiento y de la producción.

Gráfico 1 Producción de Maíz en los países del CAS (millones de toneladas)



Fuente: USDA/FAS/PSDOnline - June 2014 - Elab.: Conab/Sugof - PM - 02.07.2014

Cuadro 1 Oferta y Demanda de Maíz en los países del CAS

PAÍSES	Cosecha	Area (en mil ha)	Rendimiento (en kg/ha)	Valor Inicial (en mil ton)	Producción (en mil ton)	Importación (en mil ton)	Exportación (en mil ton)	Consumo Interno (en mil ton)	Valor Final (en mil ton)	Relación % Valor x Consumo
ARG	2005/06	2,440	6,475	2,440	15,800	2	9,486	6,200	1,248	20.13
	2006/07	2,800	8,036	1,248	22,500	4	15,374	6,700	1,678	25.04
	2007/08	3,412	6,453	1,678	22,017	6	1,479	6,800	2,102	30.91
	2008/09	2,500	6,200	2,102	15,500	4	10,324	6,400	882	13.78
	2009/10	3,000	8,333	882	25,000	6	16,504	6,900	2,484	36
	2010/11	3,750	6,720	2,484	25,200	6	16,349	7,300	4,041	55.36
	2011/12	3,600	5,833	4,041	21,000	7	17,149	7,000	899	12.84
	2012/13	4,000	6,750	899	27,000	3	18,687	7,900	1,315	16.65
	2013/14	3,400	7,059	1,315	24,000	10	13,500	8,300	3,525	42.47
	2014/15	3,650	7,123	3,525	26,000	10	16,000	9,000	4,535	50.39
BOLIVIA	2005/06	306	2,246	110	686	3	9	700	90	12.86
	2006/07	306	2,246	90	686	2	34	700	44	6.29
	2007/08	306	2,246	44	686	3	14	650	69	10.62
	2008/09	306	2,246	69	686	3	19	650	89	13.69
	2009/10	310	2,258	67	700	2	24	700	67	9.57
	2010/11	310	2,258	67	700	84	2	750	99	13.2
	2011/12	315	2,302	99	725	4	11	750	67	8.93
	2012/13	310	2,258	67	700	3	73	650	47	7.23
	2013/14	315	2,302	47	725	5	25	675	77	11.41
	2014/15	315	2,302	77	725	5	25	725	57	7.86

Cuadro 1 Oferta y Demanda de Maíz en los países del CAS

PAISES	Cosecha	Area (en mil ha)	Rendimiento (en kg/ha)	Valor Inicial (en mil ton)	Producción (en mil ton)	Importación (en mil ton)	Exportación (en mil ton)	Consumo Interno (en mil ton)	Valor Final (en mil ton)	Relación % Valor x Consumo	
BRASIL	2005/06	12,900	3,233	4,193	41,700	1,147	4,523	39,500	3,017	7.64	
	2006/07	14,000	3,643	3,017	51,000	1,413	10,836	41,000	3,594	8.77	
	2007/08	14,700	3,986	3,594	58,600	678	7,701	42,500	12,581	29.6	
	2008/09	14,100	3,617	12,581	51,000	1,141	7,136	45,500	12,085	26.56	
	2009/10	12,935	4,340	12,085	56,100	404	11,599	47,000	9,992	21.26	
	2010/11	13,800	4,159	9,991	57,400	791	8,404	49,500	10,278	20.76	
	2011/12	15,200	4,803	10,278	73,000	771	24,337	50,500	9,212	18.24	
	2012/13	15,800	5,158	9,212	81,500	886	24,948	52,500	14,150	26.95	
	2013/14	15,000	5,067	14,150	76,000	800	20,500	55,000	15,540	28.09	
	2014/15	14,800	5,000	15,480	74,000	800	20,000	56,500	13,750	24.34	
	CHILE	2005/06	124	11,145	401	1,382	1,424	73	2,800	334	11.93
		2006/07	134	11,269	334	1,510	1,756	54	3,000	526	17.53
		2007/08	135	10,111	526	1,365	1,321	54	2,900	238	8.21
		2008/09	128	10,516	238	1,346	771	72	2,100	183	8.71
		2009/10	123	11,041	183	1,358	567	57	1,900	151	7.95
2010/11		120	11,983	151	1,438	683	49	2,000	223	11.15	
2011/12		139	10,741	223	1,493	891	81	2,300	226	9.83	
2012/13		143	10,622	226	1,519	1,201	101	2,525	320	12.67	
2013/14		117	11,111	320	1,300	1,500	100	2,725	295	10.83	
2014/15		120	12,000	295	1,440	1,300	100	2,725	210	7.71	

Cuadro 1 Oferta y Demanda de Maíz en los países del CAS

PAISES	Cosecha	Area (en mil ha)	Rendimiento (en kg/ha)	Valor Inicial (en mil ton)	Producción (en mil on)	Importación (en mil ton)	Exportación (en mil ton)	Consumo Interno (en mil ton)	Valor Final (en mil ton)	Relación % Valor x Consumo
PARAGUAY	2005/06	430	4,651	973	2,000	8	1,846	550	585	106.36
	2006/07	658	4,000	585	2,632	13	2,009	650	571	87.85
	2007/08	774	2,401	571	1,858	14	1,059	600	784	130.67
	2008/09	546	3,379	784	1,845	9	1,869	650	119	18.31
	2009/10	647	4,747	119	3,071	13	1,418	650	1,135	174.62
	2010/11	737	4,242	1,135	3,126	17	1,576	700	2,002	286
	2011/12	650	3,000	2,002	1,950	14	2,477	700	789	112.71
	2012/13	650	4,615	789	3,000	16	2,826	700	279	39.86
	2013/14	560	4,464	279	2,500	15	1,800	725	269	37.1
	2014/15	700	4,400	269	3,080	15	2,300	825	239	28.97
URUGUAY	2005/06	49	4,184	50	205	132	34	325	28	8.62
	2006/07	58	5,828	28	338	71	66	325	46	14.15
	2007/08	89	4,494	46	400	192	21	450	21	4.67
	2008/09	87	3,103	167	270	48	114	350	21	6
	2009/10	96	5,510	21	529	53	151	400	52	13
	2010/11	81	3,580	52	290	21	49	275	39	14.18
	2011/12	100	4,500	39	450	29	256	250	12	4.8
	2012/13	85	4,706	12	400	150	200	350	12	3.43
	2013/14	100	4,750	12	475	100	200	350	37	10.57
	2014/15	105	4,905	37	515	50	200	350	52	14.86

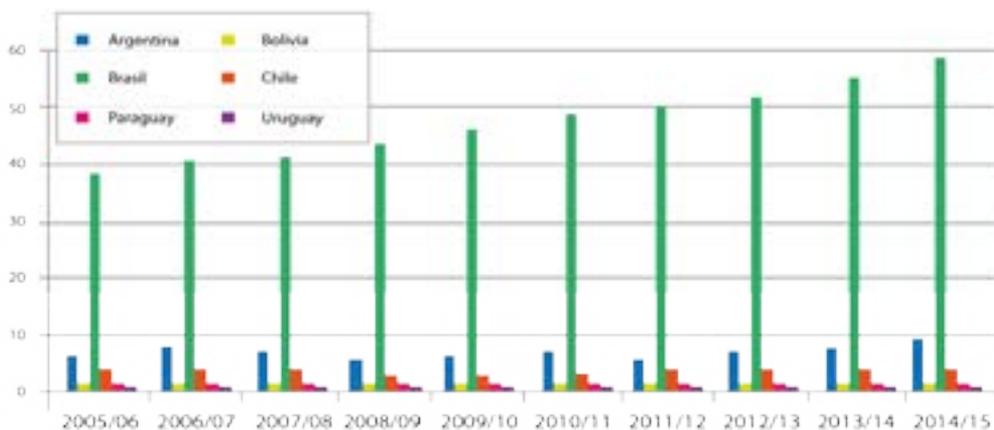
Cuadro 1 Oferta y Demanda de Maíz en los países del CAS

PAISES	Cosecha	Area (en mil ha)	Rendimiento (en kg/ha)	Valor Inicial (en mil ton)	Producción (en mil on)	Importación (en mil ton)	Exportación (en mil ton)	Consumo Interno (en mil ton)	Valor Final (en mil ton)	Relación % Valor x Consumo
TOTAL REGIONAL	2005/06	16,249	3,802	8,167	61,773	2,716	15,971	50,075	5,302	10.59
	2006/07	17,959	4,381	5,302	78,666	3,259	28,393	52,375	6,459	12.33
	2007/08	19,416	4,374	6,459	70,647	2,214	10,438	53,900	15,795	29.3
	2008/09	17,667	3,999	15,951	86,758	1,976	19,534	55,650	13,379	24.04
	2009/10	17,101	5,073	13,357	88,154	1,045	29,753	57,550	13,880	24.12
	2010/11	18,798	4,690	13,880	98,618	1,602	26,429	60,525	16,682	27.56
	2011/12	29,004	4,930	16,682	114,119	1,716	44,311	61,500	11,205	18.22
	2012/13	20,988	5,437	11,205	105,000	2,259	46,835	64,625	16,123	24.9
	2013/14	19,492	5,387	16,123	105,000	2,430	36,125	67,775	19,653	29
	2014/15	16,690	5,371	19,683	105,760	2,180	38,625	70,125	18,843	26.87

Fuente USDA/FAS/PSDOnline - June2014 - Elab: Conab/Sugof - PM - 02.07.2014

En cuanto al consumo, el gráfico 2 muestra que Brasil aparece nuevamente en el primer lugar. Utilizando datos de la campaña 2013/14, para un consumo total de 67,77 millones de toneladas, Brasil absorbe el 81.15% del total de la región, la misma situación ocurre con la producción, seguido por la Argentina con el 12,25%. Chile se ubica en el tercer puesto como consumidor en la región con 4,02%, seguido por Paraguay con el 1,07%, Bolivia con el 1,00% y Uruguay con el 0,51%.

Gráfico 2 Consumo Regional del CAS (en millones de toneladas)



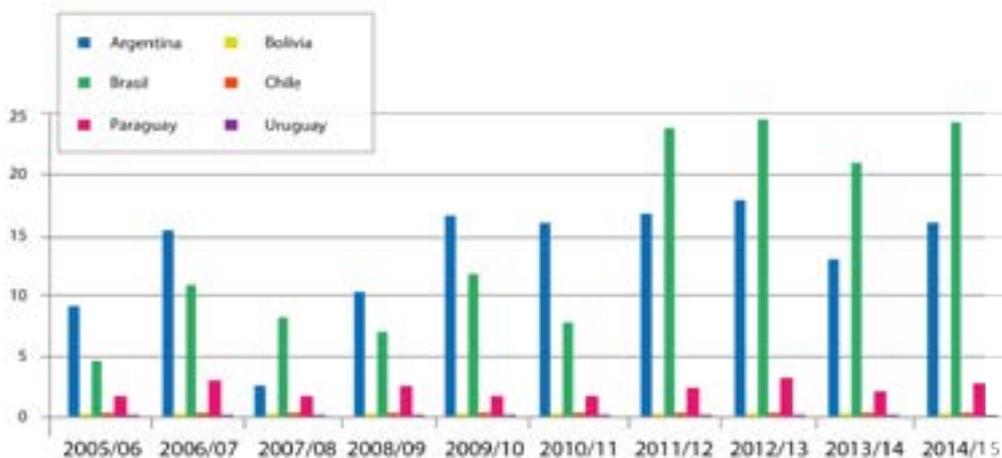
Fuente: USDA/FAS/PSDOnline - June 2014 - Elab.: Conab/Sugof - PM - 02.07.2014

En el caso de Chile para satisfacer su consumo interno no cuenta con una producción suficiente, por lo que se prevé que este país importará en 2013/14, 61,73%, seguido por Brasil con 32,92% y 4,12% para el caso de Uruguay. Las importaciones totales de la región para la campaña 2013/14 se estiman en 2,43 millones de toneladas.

En los últimos años los países del CAS se han convertido en un importante polo de producción de maíz para exportación. Así, países como Brasil que hasta hace unos años que era un importador neto, se ha convertido en la actualidad en un actor importante en el mercado de maíz como oferente neto. En la serie analizada, Brasil pasó de exportaciones de 4,5 millones de toneladas en 2005-06 a un estimado de 20,0 millones de toneladas para 2014/15, lo que significa un crecimiento de 342,18% en el periodo, y destacándose que en 2011/12 se exportaron 24,9 millones de toneladas. Argentina también ha demostrado un importante crecimiento en el mercado internacional, creciendo 68,67% durante el periodo analizado, pasando de 9,4 millones de toneladas exportadas a 16,0 millones de toneladas, mientras que el volumen más alto se produjo en 2011/12 con 17,1 millones de toneladas. Resulta importante destacar el crecimiento de la participación de Paraguay, que pasó de volúmenes exportados de 1,8 millones de toneladas en 2005-06 para alcanzar en 2014/15 un total de 2,3 millones de toneladas, es decir un crecimiento 24,59% en el periodo analizado. En el gráfico 3 se muestra la evolución de las exportaciones de los países del CAS en el periodo comprendido entre 2005/06 y 2014/15.

Es importante destacar que el crecimiento que se ha producido en el volumen de los stocks finales. Comparando los dos extremos de la serie es notable la diferencia observada de los 5,3 millones de toneladas en la temporada 2005/06, que pasaron a 18,8 millones de toneladas en 2014/15, lo que significa un aumento del 255,39%, previéndose para la campaña 2013/14 un volumen 19,6 millones de toneladas. Tomando la relación entre los stocks y el consumo interno este valor pasa de 10,59% al principio de la serie a 26,87% en la previsión final, mientras que en la cosecha actual sería 29,00%. Cabe señalar que la acumulación de altos volúmenes de las existencias finales se traduce en dificultades en el mantenimiento de la calidad del producto, en el aumento de los costos de mantenimiento y, lo que es peor, la reducción de los precios finales de venta, dado el aumento de la oferta. Este hecho nos lleva a pensar que en lugar de aumentos en la oferta de maíz, sería recomendable la búsqueda de nuevos mercados que puedan absorber el exceso de producción que se está generando en la región.

Gráfico 3 Exportación Regional del CAS (en millones de toneladas)



Fuente: USDA/FAS/PSDOnline - June 2014 - Elab.: Conab/Sugof - PM - 02.07.2014



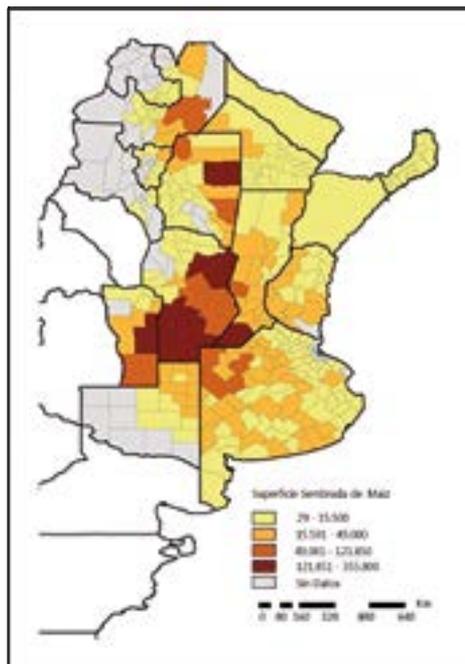
IV - EL MERCADO DEL MAÍZ EN ARGENTINA

1. INTRODUCCIÓN

El maíz junto con el trigo y la soja, constituye la base de la producción agraria en Argentina, siendo el segundo cultivo en importancia detrás de la soja, tanto por su superficie y producción como por los ingresos de exportación que genera.

La zona bajo cultivo ocupa una amplia faja que va desde el paralelo 40 hasta prácticamente el paralelo 22 en el límite norte del país, involucrando 15 provincias.

A pesar de su extensa distribución, el cultivo se concentra en la llamada Zona Núcleo Maicera compuesta por el Norte de las provincias de Buenos Aires y La Pampa, el Sur de Córdoba y Santa Fe, el Oeste de Entre Ríos y el Este de San Luis.



2. PRODUCCIÓN

Desde los años '90, se observa en el país un marcado proceso de intensificación de la agricultura, con expansión de la frontera agrícola e incorporación de nuevos paquetes tecnológicos y de gerenciamiento que llevaron a un aumento tanto del área como de la productividad de los cultivos involucrados.

Para el caso específico de maíz, se incorporaron nuevos híbridos de mayor productividad y amplitud de épocas de siembra, híbridos genéticamente modificados, la difusión del método de labranza cero y el uso extendido de fertilizantes y agroquímicos que provocaron un salto de la productividad y el consecuente aumento de la producción.

Cuadro 1 Evolución de la Producción de Maíz - Argentina

Campaña	Sembrado (ha)	Cosechado (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (kg/ha)
2003/04	2.988.400	2.338.602	14.950.825	6.393
2004/05	3.403.837	2.783.436	20.482.572	7.359
2005/06	3.190.440	2.447.166	14.445.538	5.903
2006/07	3.578.235	2.838.072	21.755.364	7.666
2007/08	4.239.285	3.412.155	22.016.926	6.452
2008/09	3.501.328	2.362.508	13.134.435	5.560
2009/10	3.671.260	2.904.035	22.663.095	7.804
2010/11	4.561.101	3.747.838	23.799.830	6.350
2011/12	5.000.330	3.696.300	21.196.637	5.735
2012/13	6.133.378	4.863.801	32.119.211	6.604
2013/14	5.900.000	4.805.000	31.100.000	6.479

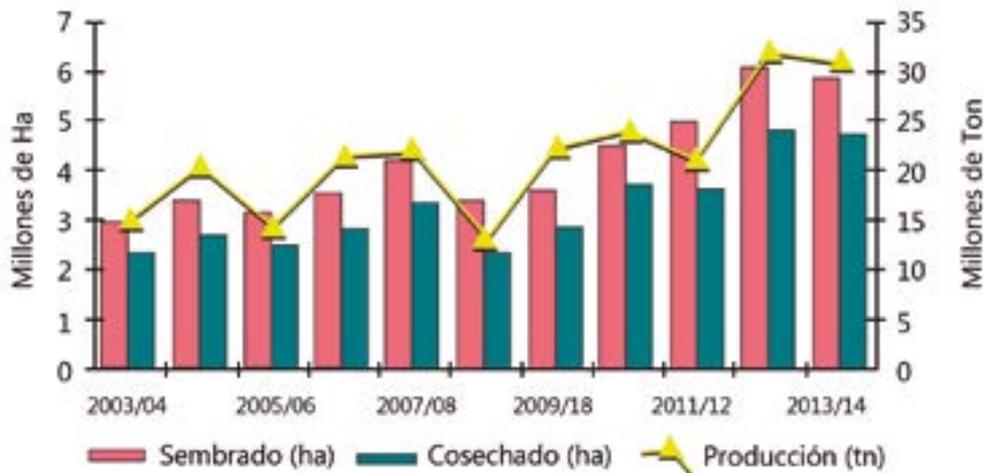
FUENTE: Estimaciones Agrícolas - MINAGRI

* Estimado

El maíz es un cultivo de los llamados de cosecha gruesa, con siembra en los meses de Septiembre a Noviembre y cosecha a partir de Marzo hasta Mayo de cada año.

El cultivo de maíz viene mostrando un marcado crecimiento en particular en el área implantada que aumentó notablemente entre el ciclo 2009/10 y el 2012/13. Por su parte la producción, tomando la relación punto a punto 2003/2004-2012/2013, más que duplicó su volumen pasando de 15 millones a 32 millones.

Gráfico 1 Evolución de la producción argentina de Maíz



Durante el ciclo 2013/14, la superficie sembrada con **maíz** en Argentina, con destino a la producción de grano y forraje, totalizó las 5.905.000 hectáreas, concretándose una caída del área implantada del 3%, frente a la anterior campaña. Se habrían destinado 4.805.000 hectáreas (81,4%) a la cosecha de grano, y el resto, unas 1.100.000 hectáreas (18,6%) afectadas a la provisión de forraje.

En las diferentes zonas productoras, las precipitaciones durante el ciclo de los maíces tardíos (aproximadamente el 70% de la superficie total) fueron importantes, razón por la cual se estima que la producción de maíz para la campaña 2013/14 ascendería a 31.100.000 toneladas, volumen que de confirmarse, pasaría a constituirse en el segundo récord histórico para este grano forrajero.

Cuadro comparativo de producción 2012/13-2013/14

	Area sembrada (mill/has)	Area cosechada (mill/has)	Rinde (Kg/ha)	Produccion (mill/tons)
2012/13	6.1	5.0	6.420	32.1
2013/14	5.9	4.8	6.479	31.1*

Fuente: Estimaciones Agrícolas - MINAGRI

* Estimado

Con respecto a las siembras del próximo ciclo 2014/15 en nuestro país, si bien todavía no se tienen precisiones al respecto, se estima que se mantendrían en niveles similares a las del presente, ocupando una superficie del orden de las 6,0 millones de hectáreas, con 4,9 millones destinadas a cosecha de maíz comercial.

Por otro lado, considerando que se está pronosticando un fenómeno Niño, y que el mismo normalmente se asocia a muy buenas lluvias en las zonas de producción de maíz en nuestro país, es de esperar una mejora en los rindes promedio, lo que permitiría alcanzar una nueva cosecha récord, superando las 33,0 millones de toneladas.

3. DESTINOS DE LA PRODUCCIÓN:

EXPORTACIONES

Las exportaciones de maíz en los últimos años muestran una tendencia que si bien es creciente, también es variable en función de la producción y el crecimiento de la demanda interna. El valor de los embarques superó en el último ciclo calendario (2013) los 5 mil millones de \$US.

Cuadro 3 Exportaciones argentinas de Maíz

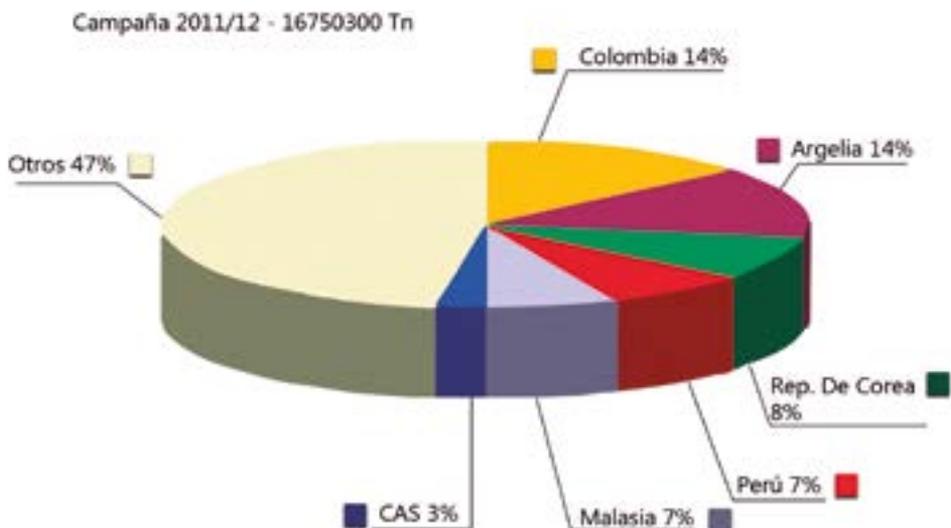
AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VOLUMEN (Miles de Ton)	15129	8392	16669	14615	17481	19418
VALOR (Millones de US\$)	3376	1462	2916	4100	4613	5396

Fuente: INDEC

En el gráfico siguiente se observan los principales destinos del comercio de maíz de la campaña 2011/2012, destacándose Colombia y Argelia como principales mercados y el alto porcentaje englobado en “Otros Países” que indica la gran diversidad de destinos que compran el grano en nuestro país.

Por su parte, los países del CAS como conjunto representan el 3% de los destinos de las exportaciones de maíz.

Gráfico 2 Exportaciones de Maíz por destino.





De acuerdo con las proyecciones de producción y consumo, cuyo detalle se adjunta en el cuadro que sigue, las exportaciones argentinas de maíz correspondientes al ciclo 2013/14, alcanzarían a 19,0 millones de toneladas. De cumplirse esta previsión, el volumen exportado representará un incremento del 5,5% respecto del ciclo precedente.

OFERTA Y DEMANDA DE ARGENTINA DE MAÍZ

La demanda interna de este grano ha mostrado un crecimiento importante durante los últimos años, acompañando como insumo principal los aumentos en la producción argentina de carne de ave, carne de cerdo, el uso de “feedlots” para alimentación de bovinos y el uso industrial para biocombustible.

Cuadro 4 Oferta y Demanda argentina de Maíz

CAMPAÑA (mill. de.t)	2013/14	2012/13
OFERTA	33,7	32,8
Stock Inicial	2,76	0,65
Producción	30,96	32,11
Área (mill de ha.)	4,80	5,00
Rendimiento (11/ha)	64,5	64,2
Aumento de Área	-3%	43%
DEMANDA	31,6	30,0
Consumo Interno	12,6	12,0
Pollo	4,4	4,3
Molienda	1,5	1,5
Tambo, Porcinos, Feedlot	5,7	5,7
Etanol	1	0,5
Exportaciones	19	18
Stock Final	2,12	2,76

INDUSTRIALIZACIÓN

Más de 250 empresas participan en la industrialización del grano de maíz, subdivididas en a) Molienda Húmeda cuyo principal producto es la fructosa; b) Molienda Seca que tiene a las harinas de maíz y la polenta como subproductos y c) Balanceadores que producen raciones y mezclas para alimentación animal (aves, porcinos, ovinos, mascotas, etc.)

En este rubro no se prevén cambios respecto del ciclo previo, estimándose la misma en 1,5 millones de toneladas, comprendiendo la suma de la materia prima destinada a la molienda húmeda, unas 1.250 mil toneladas, y la correspondiente a la molienda seca a unas 250 mil toneladas.

CONSUMO INTERNO

El consumo interno de maíz para el ciclo 2013/14 se proyecta en 12,6 millones de toneladas, lo que representa un crecimiento del 4,5% respecto del período precedente. Los componentes del mismo que tienden a aumentar son los relacionados con la producción de etanol, industria que se encuentra en pleno desarrollo en el país, y que consumiría aproximadamente 1,0 millón de toneladas durante la presente campaña

De esta manera, el rubro producción avícola (pollos y huevos) demandaría 4,4 millones de toneladas, un 1% superior al ciclo previo, debido al incremento en el consumo interno y en las exportaciones de carne de pollo. Por otro lado, también se espera un reducido incremento en la utilización de maíz para producir carne porcina y leche, en función de la favorable relación de precios.

Posiblemente el uso destinado a producción de carne vacuna muestre un leve retroceso, en función de la ocupación que vienen registrando los feedlots, superando levemente las 3,0 millones de toneladas.

4. TENDENCIAS DE PRECIOS.

Las condiciones del mercado argentino de maíz, fuertemente ligado a la exportación, hacen que el precio interno guarde una relación estrecha con el precio internacional. En tal sentido, la futura tendencia de los precios comenzará a materializarse a partir de la definición de los rindes y la producción en USA para el nuevo ciclo 2014/15.

Con algunas señales todavía por definirse respecto del futuro escenario internacional, el mercado de los granos forrajeros y del maíz en particular, enfrenta un escenario holgado de oferta y demanda, considerando las proyecciones que efectúa el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) por lo que los precios mostrarían una tendencia declinante en los próximos meses.

Sin embargo, las condiciones de clima excesivamente húmedo durante el último mes, coincidente con la cosecha de los maíces tempranos en nuestro país, ha determinado grandes demoras en la recolección. Por este motivo, los precios del maíz de entrega inmediata (físico) se han ubicado por encima de la paridad teórica de exportación, alcanzando los 180 dólares/tonelada.

Con el ingreso de la cosecha de maíces tardíos, a partir de fines del presente mes, las cotizaciones locales del maíz deberían ubicarse más en línea con las internacionales, buscando niveles del orden de los 160 dólares/tonelada.

5. ALMACENAJE

La localización de las zonas productivas y la temporalidad de las cosechas en Argentina, determina que el almacenaje sea una infraestructura común para todos los granos.

Según los datos disponibles en la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA), el almacenaje de granos en instalaciones fijas ronda los 55 millones de toneladas.



En este dato se incluyen todas las instalaciones en los diferentes eslabones de la cadena comercial, excluido el sector productor o lo que se denomina “almacenaje fijo en Chacra”. Los restantes sectores que forman la cadena y que usualmente disponen de almacenaje son: acopiadores, cooperativas, industriales, exportadores y terminales portuarias. La distribución por provincia de esta capacidad de almacenaje se presenta en el cuadro siguiente.

La capacidad de almacenaje del sector productor, se estima en 14 millones de toneladas, volumen que eleva a 69 millones de toneladas el total de capacidad de almacenaje en instalaciones fijas.

Cuadro 5 Capacidad de Almacenaje de Granos de Comerciantes de Argentina

Provincia	Toneladas
Buenos Aires	21.938.175
Sante Fe	17.985.458
Cordoba	8.311.123
Entre Rios	2.443.269
La Pampa	1.171.121
Chaco	723.365
Resto del País	1.931.605
Total País	54.504.116

Fuente: ONCCA

A partir de la década del 2000 se difundió en Argentina el uso del “silo bolsa” como un elemento básico para el almacenamiento de granos. Este medio de almacenaje tiene gran aceptación por parte de los productores, pero también es utilizado por comerciantes. Se calcula que en 2012/2013 se almacenó en “silos bolsa” un volumen cercano a los 30.0 millones de toneladas de grano.

6. TRANSPORTE

En Argentina, el movimiento interno de granos se realiza mayoritariamente por camión con una participación del 84%, seguido del ferrocarril (14,5%) y barcazas (1,5%); mientras las exportaciones de granos se realizan aproximadamente en un 90% por buque, un 7% por camión y el resto por ferrocarril y barcazas.

REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

Información estadística elaborada por:

SAGPyA- ONCCA.

Informes elaborados por:

Dirección de Mercados Agroalimentarios – SAGPYA

Dirección de Producción Agrícola – SAGPYA

Dirección de Economía Agropecuaria – SAGPYA

Dirección de Estimaciones y Sistemas – SAGPYA

Programa Nacional de Biocombustibles – SAGPYA

Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA) – SAGPYA

Dirección de Mercados Agrícolas – MINAGRI



V - EL MERCADO DEL MAÍZ EN BOLIVIA

1. ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y TECNOLÓGICA

El maíz se constituye en uno de los principales cultivos de Bolivia y una fuente de alimentación básica para las poblaciones especialmente ubicadas en las zonas de los Valles y Trópicos.

Además, el cultivo constituye la principal fuente de energía para la producción animal, especialmente la producción de aves, ganado porcino y ganado bovino. Esto hace que se considere al maíz por su valor estratégico no solamente para el consumo directo, sino principalmente en el desarrollo de la actividad pecuaria del país.

Se consideran principalmente dos tipos de maíz: el maíz amarillo duro y dentado que se utiliza para la alimentación animal, y el maíz blando que es predominantemente de consumo humano.

Por la importancia que representa este cereal en la dieta alimenticia de las personas y animales, es considerado un cultivo estratégico para el sector agropecuario, priorizado según Ley N° 144 de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.

Sin embargo, otros cultivos han merecido mayor preferencia de parte los productores. En la campaña 2013/14 el maíz ocupa un 10,7% de la superficie cultivada total, en comparación con la soya que ocupa el 35,6%. Este comportamiento muestra que pese a la importancia alimentaria que tienen los cereales y en particular el maíz en la alimentación humana y animal, son sustituidos por otros cultivos más rentables como las oleaginosas en particular la soya.

1.1. Sistemas de producción utilizados por regiones de cultivo

En Bolivia los sistemas de producción, se diferencian de acuerdo a las regiones donde se encuentran las zonas productoras de maíz. En el país existen cuatro macroecoregiones: Altiplano, Valles, Trópico y Chaco, en las últimas tres se cultiva este cereal con mayor importancia relativa a otro tipo de cultivos.

En estas macroecoregiones, se presentan una o varios sistemas de producción entre: manual, tracción animal, mixto o semimecanizado y mecanizado, con sus propias características y particularidades.

a) Sistemas de Producción de Maíz en los Valles

Los valles se presentan sobre una altitud respecto del nivel del mar que varía entre 1.000 a 2.800 m, con una precipitación promedio anual de 600 a 800 mm y una evapotranspiración que varía entre 3 a 5 mm/día.

La producción de maíz se realiza bajo el sistema tradicional y semimecanizado, caracterizado por el uso de arado a tracción animal o utilizando maquinaria agrícola para la preparación del terreno, siembra y cosecha en la zona del Valle Alto del Departamento de Cochabamba.

En los Valles Centrales y Bajo de Cochabamba, la producción es predominantemente bajo riego. Los sistemas que se utilizan son principalmente el sistema semimecanizado y el sistema mecanizado.

La producción está destinada al autoconsumo y mercado local en forma de maíz mote y choclo principalmente.

i Preparación de suelos

Si bien en la mayoría de las parcelas de los agricultores la preparación de suelos se realiza utilizando tracción mecánica, la misma no se realiza tomando en cuenta las condiciones de los suelos, por tanto, en la mayor parte de los casos existe una mala utilización de la preparación de los suelos. Las causas principales para que el agricultor de la zona no haya adoptado tecnologías adecuadas en la preparación de suelos tienen que ver con la disponibilidad de maquinaria agrícola lo cual en muchos casos, obliga a los agricultores a realizar la preparación de suelos cuando las condiciones de los mismos no son las más adecuadas.

Otro aspecto relacionado con esta práctica es que aún persiste la práctica de preparación de suelos utilizando tracción animal; ésta es principalmente más acentuada en los municipios del Valle Alto y trae como consecuencia una mala preparación del suelo y por tanto malas condiciones para la siembra.

En el valle Alto del Departamento de Cochabamba, La producción de maíz se realiza bajo el sistema tradicional y el semimecanizado, caracterizado por el uso de arado a tracción animal o utilizando maquinaria agrícola para la preparación del terreno, siembra y cosecha.

La preparación de suelo se realiza con un pase con arado, generalmente los agricultores en el sistema semimecanizado utilizan arado de disco, y se deja así el terreno hasta la época de siembra. Cuando comienza la época de siembra, los agricultores realizan un riego por inundación de sus parcelas y esperan que las condiciones de humedad del suelo sean las ideales para realizar el mullido del mismo con una yunta de bueyes y se procede a la siembra antes que la humedad del suelo se agote.

En el Valle Central y Bajo de Cochabamba se utiliza principalmente el sistema semimecanizado anteriormente descrito y el sistema mecanizado.

En el sistema mecanizado, la preparación del suelo se realiza con arado y tractor, luego se inunda el suelo con suficiente agua y se espera hasta que esté en condiciones de trabajar con el rotavator. Esta labor a veces se realiza dos veces y después se siembra, algunos con tractor y máquina sembradora, otros con un surcador múltiple tirado por tractor, normalmente de cuatro surcos, donde en cada reja hay un ayudante derramando semilla y finalmente los que no tienen suficientes recursos, con yunta de bueyes.

En los Valles de Tarija, Chuquisaca, La Paz y Potosí los sistemas de producción de maíz están orientados a la producción de choclo y maíz grano en menor proporción. Los sistemas son tradicionales y en algunos casos semimecanizado, en zonas más húmedas se producen a secano, pero normalmente requieren riego complementario y en algunos casos suplementario.



ii Siembra

Existen dos debilidades principales en la siembra de las parcelas de producción: la calidad de la semilla y el método de siembra. En cuanto a la calidad de la semilla se observa que la mayoría de los agricultores utilizan generalmente semilla local o semilla de las variedades mejoradas de años anteriores que no reúnen condiciones de vigor y poder germinativo necesarios para garantizar una buena población de plantas.

En el caso del método de siembra, se observa una distribución irregular de plantas debido a la siembra manual y un distanciamiento entre surcos variada, como en el caso de la siembra con tracción animal. Asimismo, si se considera que la mayor parte de los suelos tienen problemas de fertilidad resulta difícil tener una buena productividad sino se realizan correcciones de fertilización a través de la aplicación de fertilizantes en la siembra.

En el caso del método de siembra, se observa una distribución irregular de plantas debido a la siembra manual y un distanciamiento entre surcos variada, como en el caso de la siembra con tracción animal. Asimismo, si se considera que la mayor parte de los suelos tienen problemas de fertilidad resulta difícil tener una buena productividad sino se realizan correcciones de fertilización a través de la aplicación de fertilizantes en la siembra.

iii Riego

Para conocer este acápite, recurriremos a los datos de un Estudio de Investigación de Campo realizado por el PRONAR (2005), que dice: El maíz dulce o Choclo que es cultivado en los Valles, tiene en promedio una duración de su ciclo vegetativo de 130 a 140 días, sembrado en el mes de agosto y cosechado en diciembre.

En ese periodo, la Eto varían entre 2,5 a 4,5 mm/día y el Kc determinado por lisimetría varía entre 0,24 a 1,10 mm/día.

La precipitación en ese mismo período es de 566,6 mm y la precipitación efectiva de 335,3 mm.

En esta región, se acostumbra realizar un riego antes de la siembra (pre riego), como parte de la preparación del suelo, que normalmente porta entre 100 a 115 mm aproximadamente.

En estas condiciones, la necesidad hídrica del cultivo es de 357,3 mm y considerando la lámina de pre riego, alcanza a 469,9 mm; lo que hace aproximadamente a una necesidad hídrica o riego neto para el cultivo de maíz choclo, de 4.700 m³ de agua/ha (PRONAR, 2005).

iv Labores culturales

En comparación con los sistemas de siembra predominantes en otros países, existe un uso excesivo de mano de obra para realizar las labores de control de malezas y aporque. En el caso del control de malezas, a diferencia de lo que se realiza en países con tecnología más desarrollada, la mayor parte de los agricultores realizan el control de malezas en forma manual o utilizando tracción animal. Muy pocos son los agricultores que han logrado incorporar dentro de sus prácticas el uso de herbicidas para el control de malezas.

En cuanto a la labor de aporque, esta resulta ser una consecuencia por el tipo de material genético que se utiliza, ya que el aporque se realiza con el fin de darle mayor sostén a la planta y evitar los acames de raíz y tallo debido a que la mayor parte las variedades sembradas en estas zonas son de porte alto. Esta labor que en general no se realiza en la siembra en otros países resulta en una elevación del costo debido al mayor uso de mano de obra.

v Cosecha

La cosecha manual es otra de las debilidades de la producción de maíz choclo, debido al elevado costo de la mano de obra. Se suma a esto la falta de uniformidad de las variedades en la época de cosecha, lo cual eleva los costos de producción del producto, ya que se necesitan varias entradas al campo para lograr cosechar la mayor parte de las plantas en una parcela.

En conclusión se puede afirmar que la condición de los factores de producción en la cadena de maíz, reflejan una extremada desventaja por los altos costos y la ineficiencia productiva, que resulta de su empleo.

b) Sistemas de Producción de Maíz Amarillo o Duro en el Trópico y Chaco.

La producción de maíces duros se realiza principalmente en las regiones del Trópico de Santa Cruz, y del Chaco Cruceño, Chuquisaqueño y Tarijeño y en pequeñas proporciones en los Trópicos de La Paz y Cochabamba. La producción está destinada para el consumo animal, ya sea como alimento balanceado o en forma directa.

Los sistemas de producción de maíz en la región del trópico húmedo y la región del chaco son un tanto similares. Por ejemplo, la presencia de enfermedades y plagas es hasta cierto punto común en ambas regiones; aunque en algunas zonas los sistemas de producción varían y/o tienen sus peculiaridades. Por esta razón a continuación describimos con algo de detalle los sistemas como son concebidos en cada departamento que comparten la Región Chaqueña.

En estas regiones se aplican los cuatros sistemas de producción:

Sistema de chaqueo o manual

Este sistema es empleado en terrenos con altas pendientes y en parcelas pequeñas que no sobrepasan las tres hectáreas, generalmente se realiza una siembra asociada con Cumanda, Anco o Zapallo Criollo y/o Fríjol blanco.

Este sistema trae consigo problemas de erosión y una pérdida acelerada de la fertilidad del suelo. Se inicia con el desmonte manual y quema del rastrojo. La siembra se lo hace manualmente con la ayuda de una azada, machete o sembradora manual de golpe. Generalmente no utilizan semilla certificada, ni variedades mejoradas. El control de malezas se lo hace mediante una carpida con azada o pala, y ocasionalmente un macheteado antes de floración. El control de plagas se realiza cuando el ataque es severo. La cosecha y el trillado son manualmente ejecutados.

Los rendimientos disminuyen de un año a otro y cuando estos son muy bajos, los agricultores optan por abandonar la parcela y proceden a desmontar y habilitar otra parcela o vuelven a alguna que fue abandonada y que estuvo en barbecho por más de tres años.



Sistema de tracción animal

Este sistema es empleado en terrenos con pendientes moderadas. La preparación del suelo, como las labores culturales (siembra, cultivado o control de malezas, y aporque) son realizadas utilizando tracción animal (bueyes). En este sistema de producción el uso de semilla certificada no sobrepasa el 50% de la superficie cultivada. El control de plagas se hace cuando el ataque es severo, utilizando una mochila accionada manualmente. La cosecha y el trillado generalmente es manual, aunque en algunas ocasiones dependiendo de la disponibilidad, se puede utilizar maquinas trilladoras estacionarias.

Sistema mixto o semimecanizado

Este sistema es empleado en terrenos con pendientes moderadas. La preparación del suelo (arado y rastreado) se realiza mediante un tractor, generalmente se utiliza arado de disco y dos pases de rastras livianas. Se siembra con la ayuda de tracción animal para el rayado y tapado correspondiente. Las labores culturales pueden ser realizadas utilizando tracción animal (bueyes) o tracción indistintamente. En este sistema de producción el uso de semilla certificada es casi generalizado.

El control de plagas se realiza utilizando una mochila accionada manualmente o con pulverizadores montados en tractores, y accionados con la toma de fuerza de estas máquinas. La cosecha es manual y el trillado se realiza utilizando máquinas estacionarias u alguna que son tiradas por un tractor y que funcionan con la toma de fuerza del mismo.

Sistema mecanizado

Este sistema es empleado en terrenos con pendientes moderadas o leves. La preparación del suelo, cultivado o control de malezas y aporque son realizados mecánicamente o con la ayuda de un tractor y sus implementos. En este sistema de producción el uso de semilla certificada es generalizado, al igual que el uso de semilla híbrida.

El control de plagas se realiza utilizando pulverizadores montados en tractores y accionados con la toma de fuerza de estas máquinas. La cosecha y trillado se realiza utilizando máquinas autopropulsadas y que realizan ambas tareas al mismo tiempo.

Dentro el sistema mecanizado, actualmente se utiliza la siembra directa como una práctica conservacionista que permite preservar condiciones de humedad para la siembra de invierno, proteger el suelo de la erosión hídrica y eólica, por lo que ha sido adoptada por los grandes y medianos productores y en menor proporción por los pequeños.

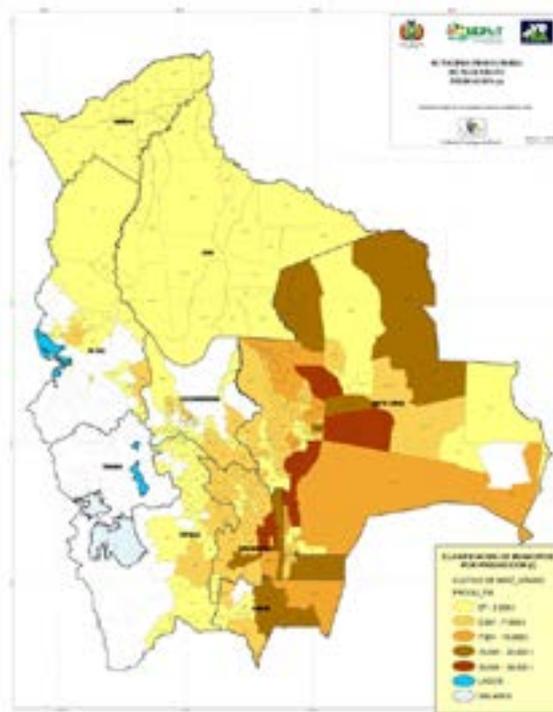
2 ÁREAS PRODUCTIVAS, RENDIMIENTOS Y PRODUCCIÓN

La producción de maíz se encuentra distribuida en todo Bolivia, siendo un cultivo importante en las regiones de los Valles, Trópico y Chaco de los Departamentos de Cochabamba, Potosí, La Paz, Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija. Con excepción de Oruro donde se han encontrado áreas muy pequeñas de producción en zonas con micro clima de la Cordillera Oriental y cercanas al salar de Coipasa, normalmente dedicadas para auto consumo.

Bolivia tiene una importante diversidad en maíces, produce maíces blandos – choclo en las regiones de los Valles, y maíces duros en las regiones del Trópico y Chaco.

En el siguiente mapa se muestran los municipios productores, clasificados de acuerdo a los volúmenes de producción:

Mapa 1. Municipios productores de maíz



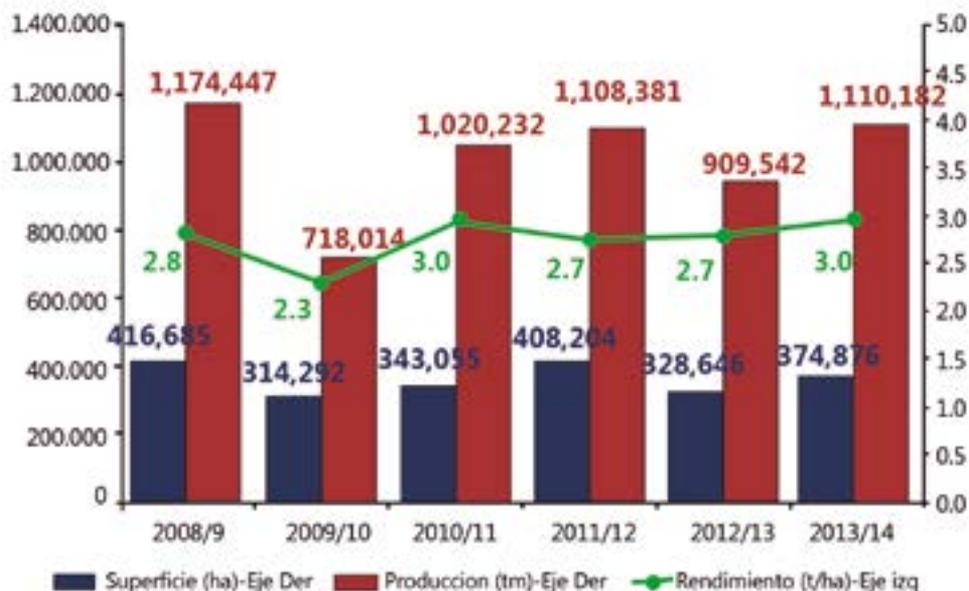
Fuente: MDRyT

2.1 Superficie, producción y rendimiento nacional de maíz

La tasa de crecimiento promedio anual de la superficie cultivada de maíz en el periodo 2005/06 – 20013/14 fue de 2.0 %. En términos absolutos, el incremento de la superficie cultivada para este periodo fue de 23,897 ha, por lo que no se ha registrado un incremento notable. Sin embargo, el mayor incremento se registró en la campaña agrícola 2008/09, con una superficie cultivada de 416,685 ha, que fue la máxima alcanzada históricamente.



Gráfico 1. BOLIVIA: Superficie, producción y rendimiento de maíz por campaña agrícola



Fuente: MDRyT – INE

En cuanto a los volúmenes de producción nacional, en la campaña 2008/09 se registró la máxima producción, a partir de la cual se percibe un estancamiento, porque no se ha recuperado ese nivel de producción. Sin embargo, este generó una sobreproducción debido a la excesiva oferta que provocó a su vez una caída en el precio mayorista hasta USD 5 por quintal (46 kg), en desmedro de los productores ocasionándoles pérdidas y desincentivando el cultivo de este grano para la siguiente campaña agrícola 2009/10, en la cual se registró una caída del 38.9%.

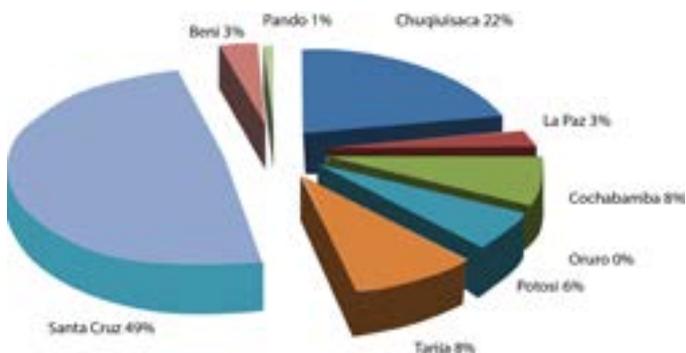
A partir de entonces en general se presenta una tendencia ascendente con algunas caídas en sus niveles de producción, como es el caso de la campaña agrícola 2012/13.

Con relación a los rendimientos presentan variaciones como se muestra en el Gráfico 1, esta situación se debe a diferentes factores como el grado de introducción tecnológica y presencia de fenómenos naturales adversos, incidieron en el aumento y disminución de los niveles de productividad. En este contexto, el rendimiento promedio alcanzado es de 2.8 t/ha, el más bajo registrado, corresponde a la campaña agrícola 2009/10, donde justamente como se explicó líneas arriba, también se presentó una caída de la superficie cultivada, incidiendo ambas variables en la caída de la producción.

2.2 Principales departamentos productores

En relación a la superficie cultivada como se muestra en el gráfico 2, el departamento de Santa Cruz, prácticamente representa la mitad de la superficie nacional de este rubro en la campaña 2013/14. Sigue en importancia el departamento de Chuquisaca, principalmente en la región del Chaco. El resto de los siete departamentos contribuyen con el restante 29%.

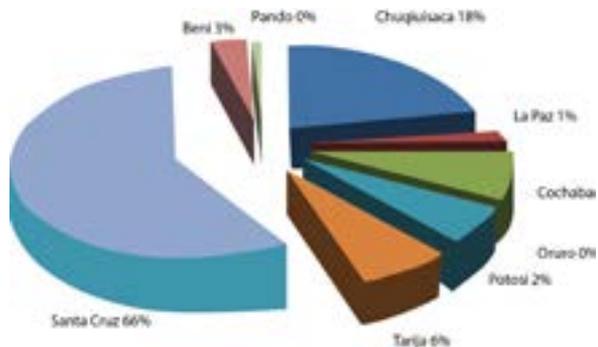
Gráfico 2. Participación en la superficie cultivada de maíz por Departamentos campaña agrícola 2013/14



Fuente: MDRyT – INE

El principal departamento productor de maíz en Bolivia es Santa Cruz, con una participación del 66% de la producción nacional (Gráfico 3), en segundo lugar se encuentra el departamento de Chuquisaca con el 18%. El resto de los departamentos productores aun presentan bajos volúmenes y menor importancia relativa.

Gráfico 3. Participación en la producción de maíz por Departamentos campaña agrícola 2013/14



Fuente: MDRyT – INE



3 SITUACIÓN CLIMÁTICA

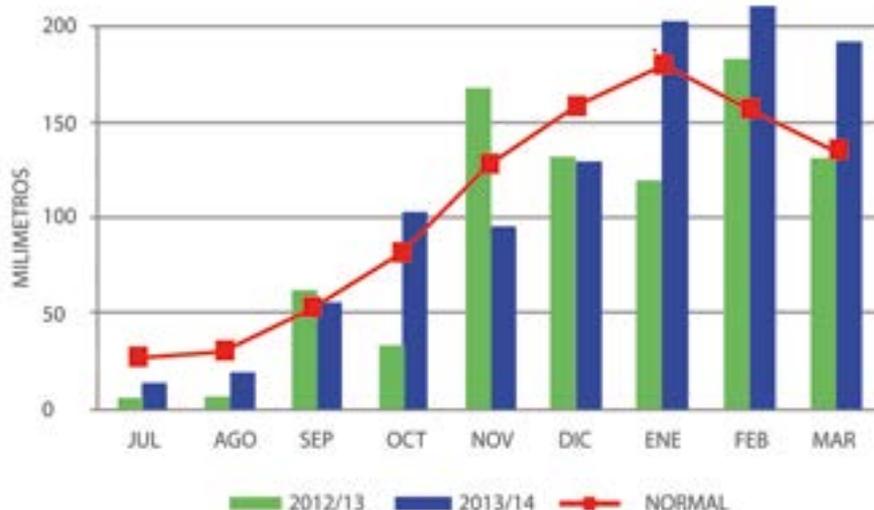
El comportamiento del clima fue en general favorable para la producción de maíz en la campaña 2013/14, como se muestra en los siguientes gráficos por macro ecoregión productora, según información proporcionada por la Unidad de Gestión del Riesgo Agropecuario y Cambio Climático (UGRACC) del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

3.1 Zona de los valles

En los valles, la distribución de las lluvias fue irregular al principio (ver grafico 2), solamente los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero, se registraron precipitaciones superiores con respecto a los promedios normales; y en los meses de febrero y marzo presentaron valores por debajo de los promedios históricos. Pese a las lluvias de intensidad fuerte, que ocasionaron la presencia de adversidades climatológicas (riadas y otros), ha incidido en el desarrollo y crecimiento de los cultivos establecidos en las riveras de los ríos.

La precipitación acumulada, durante el periodo julio/13 – marzo/14, alcanzó a 521.1 mm, inferior al promedio normal (538.7 mm).

Gráfico 4. Precipitación Valles



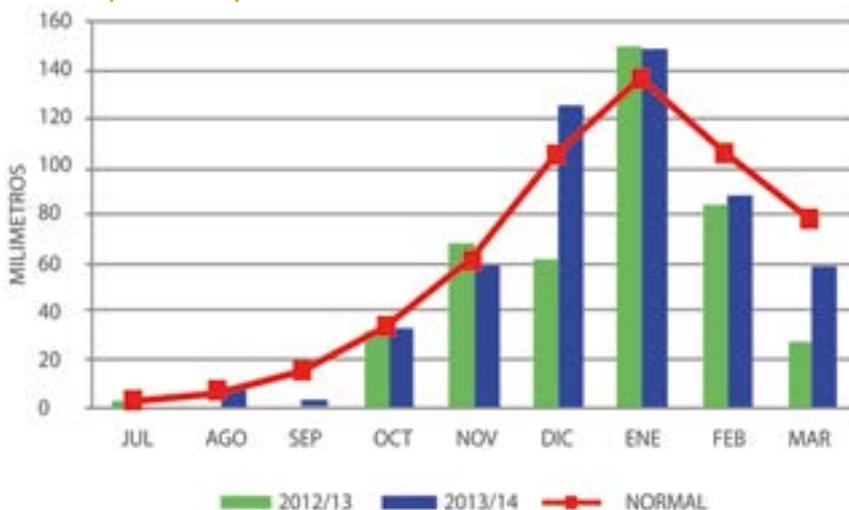
Fuente: MDRyT – UGRACC

3.2 Zona del Trópico Santa Cruz

En esta zona las lluvias al inicio de la campaña agrícola 2013/14, tuvieron un comportamiento poco variable (ver grafico 3), debido a la variación en la distribución en tiempo y espacio. Los meses de noviembre y diciembre, se caracterizaron por ser deficitarios; en cambio, los meses de enero, febrero y marzo presentaron lluvias por encima de los promedios normales, provocando desborde de ríos e inundando cultivos importantes de la canasta familiar y de importancia económica.

La precipitación acumulada, durante el periodo julio/13 – febrero/14 (campaña de verano), fue de 1068.4 mm, superior con relación al promedio normal (972.8 mm.).

Gráfico 5. Precipitación Trópico de Santa Cruz



Fuente: MDRyT – UGRACC

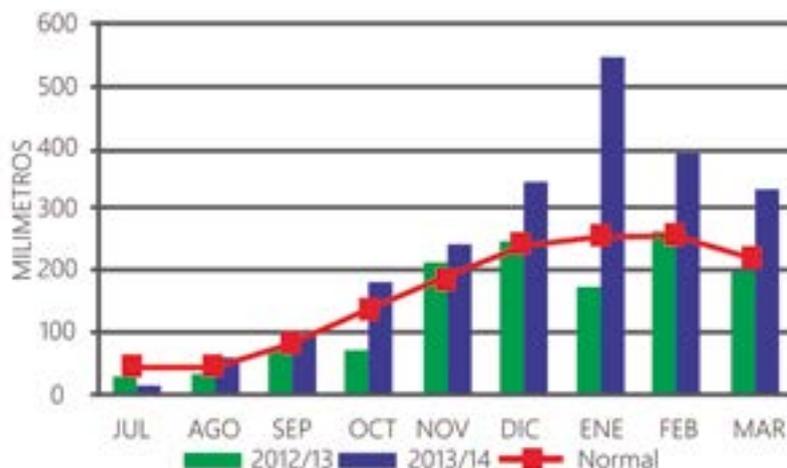
3.3 Zona del Trópico Beni

A partir del inicio de la campaña agrícola 2013/14, la distribución de precipitaciones, estuvieron continuamente por encima de los promedios normales (ver grafico 4). Las lluvias registradas, fueron de forma localizada e intensidad desde variable a fuerte, de características similares a los eventos ENOS (Evento Niño y Oscilación del Sur, presentados en años anteriores).

La precipitación acumulada, durante el periodo julio/13 – marzo/14 (campaña de verano), alcanza a 2187.8 mm., muy superior al promedio normal (1441.2 mm.).

Debido a este comportamiento, los suelos se encuentran saturados de agua, debido a las altas precipitaciones registradas y al incremento de los niveles de los ríos, que ocasionaron desbordes e inundaciones en la cuenca amazónica.

Gráfico 6. Precipitación Trópico del Beni

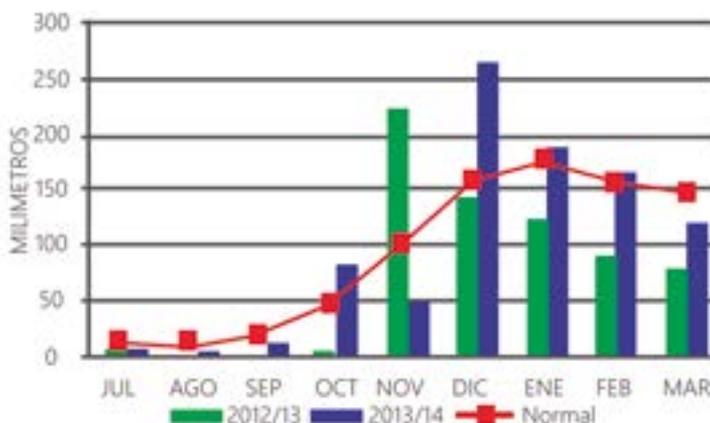


Fuente: MDRyT – UGRACC

3.4 Zona del Chaco

En esta zona, el comportamiento de las lluvias al inicio de la campaña agrícola fue muy variable con relación a los promedios normales (ver gráfico 6), donde durante el inicio de la campaña agrícola 2013/14, se presentó una fuerte sequía meteorológica. Sin embargo en los meses de diciembre/2013, enero/2014 y febrero/2014, se presentaron lluvias que favorecieron a las diferentes actividades agrícolas, y permitió la acumulación de agua en atajados y reservorios para el consumo del ganado. En cambio, a partir del mes del marzo, tuvo un comportamiento deficitario, respecto a los promedios normales, que no incide en las diferentes actividades agrícolas de la zona. La precipitación acumulada en el periodo julio/13 – marzo/14 (campaña agrícola), alcanzó a 852.7 mm., superior con relación al promedio normal (773.9 mm.).

Gráfico 7. Precipitación Chaco



Fuente: MDRyT – UGRACC5

4 DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA

4.1 Capacidad industrial instalada y grado de utilización

Extractado de “Los maíces en la seguridad alimentaria de Bolivia”, CIPCA. 2012

“El maíz destinado al consumo humano y animal pasa por procesos de transformación variables; este dependerá del producto final que se desea adquirir. Estos procesos pueden ser muy simples (secado y cocción de granos para mote o tostado, trituration para obtener harinas o granos partidos) o más complejos (caso de elaboración de productos industriales).

Una forma de transformación primaria del grano de maíz, es la obtención de harinas y sémolas que servirán como materia prima, para infinidad de productos elaborados de manera industrial o artesanal para el consumo humano o animal.

Para su obtención se siguen básicamente los pasos detallados en la figura 1, este proceso se realiza en molinos grandes con maquinaria sofisticada, como también en molinos rústicos que todavía existen en zonas rurales.

Figura 1. Esquema de transformación del grano de maíz en harina o sémola



Fuente: Elaboración CIPCA con datos MACIA 2003

En general de la etapa de procesamiento, pueden resultar los siguientes productos: sémola gruesa, sémola fina, sémola en polvo, harina gruesa y harina fina.

En el país existe una buena cantidad de industrias que transforman y procesan el maíz, ya sea para el consumo humano o animal, aunque la industria de alimentos balanceados tendría una mayor presencia y crecimiento en relación a las dedicadas al consumo humano.

No se tiene información sobre la capacidad instalada para el procesamiento de este cereal. Sin embargo, según datos del informe del Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA) para el año 2000, en el país se habían identificado aproximadamente 25 empresas dedicadas a la producción de alimentos balanceados y alrededor de 350 pequeñas y microempresas, relacionadas con la producción de aves y ganado, que producían su propio alimento. Se suman a este grupo las empresas transformadoras de alimentos para el consumo humano, que



se proveen del grano, en el caso del maíz amarillo, de los productores de Santa Cruz, Chuquisaca y Cochabamba, por su menor costo. Estas empresas trabajan bajo el rótulo de molineras.

Otras industrias importantes de transformación primaria son las elaboradoras de las pasankallas, en su mayoría son microempresas familiares. Solamente en la ciudad de El Alto, para este año, se localizaba un total de 171 tostadoras que principalmente utilizan el maíz blanco o amarillo de los valles para la elaboración de su producto; en la actualidad destacan también las microempresas dedicadas a la elaboración de pipocas, motes, tostados y otros productos.

Otras experiencias importantes de transformación primaria son las de api, maíz para tujuré, frangollos, chicha, hojuelas y otros productos transformados de forma artesanal, que son elaborados por los propios productores para ofertarlos en los mercados locales; destaca la participación de las mujeres en estos procesos, que generan ingresos para sus hogares a través de la transformación de sus propias cosechas con sus saberes locales.

En este grupo también están incluidas las industrias que trabajan con prácticas de transformación más avanzadas; estas son muy numerosas y variadas. Se puede encontrar desde pequeños negocios familiares hasta empresas multinacionales muy complejas; lamentablemente se carece de un estudio que pueda cuantificar la capacidad industrial del país con respecto a este cereal. Al respecto, el Informe Final del Programa Nacional Maíz del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) (marzo, 1999), citado por el MACIA en 2003, establecía que la transformación del maíz en Bolivia no alcanzaba ni al 1% a nivel industrial y ni al 5% a nivel artesanal; con seguridad en la actualidad estas cifras cambiaron drásticamente por el crecimiento de la producción del maíz Amarillo Duro producido con esta finalidad. En el ámbito empresarial se puede citar a la Industria Alimenticia Venado en La Paz, que produce maicena y sémola de maíz; destaca también la empresa de harinas Selecta en los valles cruceños, con las harinas precocidas de maíz, cuyos usos son múltiples en la alimentación humana; también están las empresas productoras de hojuelas de maíz, galletas, fideos y cerveza”.

Asimismo, se está produciendo con fines de exportación harina, grañones, sémola, gritz, pellets y otros. Se han instalado modernas procesadoras que utilizan tecnología eficiente con mermas mínimas del 0,5 al 1%. En el proceso productivo del volumen de materia prima empleado, el 41% deriva en salvado de maíz (pericarpio, germen y fécula), el cual se emplea para la elaboración de alimento animal. El 58% deriva en endospermo, el cual se emplea para la elaboración de harinas, sémolas y gritz.

5 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

5.1 Consumo de maíz a nivel nacional

El maíz es un producto considerado como se mencionó es estratégico para la seguridad con soberanía alimentaria, principalmente para el consumo animal, ya que a diferencia de otros países, el hábito de consumo de granos de la población boliviana está orientado al trigo. En este sentido, el maíz se constituye en un alimento de consumo intermedio.

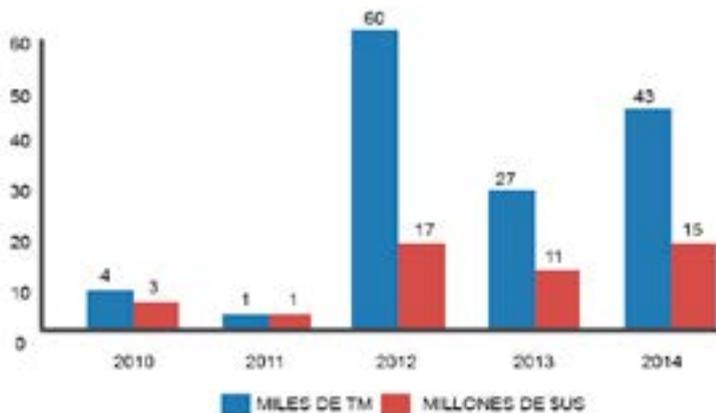
El consumo per cápita de maíz en Bolivia es de aproximadamente 88.31 kg/hab/año, en este se considera el consumo de los hogares y de otras actividades económicas (industria, alimento animal, semilla).

5.2 Exportaciones

El comportamiento de las exportaciones fue muy variable en las últimas gestiones, influenciado principalmente por la producción, en este sentido en el año 2012 se obtuvo el mayor volumen de exportación (Gráfico 8).

Se estima que para el 2014 las exportaciones representen el 3.9% de la producción nacional

Gráfico 8. Exportaciones de maíz



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

* estimado OAP - MDRyT

Como se muestra en la gráfico 9 el principal país de destino de todos los maíces es el Perú, en el marco de la CAN, en importancia sigue Chile con el cual se tiene el ACE – 22.

Gráfico 9. Exportaciones de maíz por país de destino – Gestión 2013

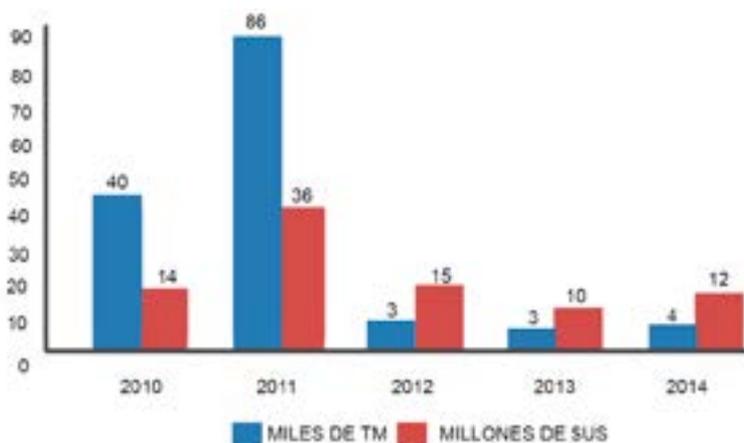


Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

6 IMPORTACIONES

Las importaciones compensan el déficit que se genera cuando existen problemas en la producción, como fue el caso del año 2011, donde se importaron 86.000 toneladas que representaron el 9.5% de la oferta total para ese año.

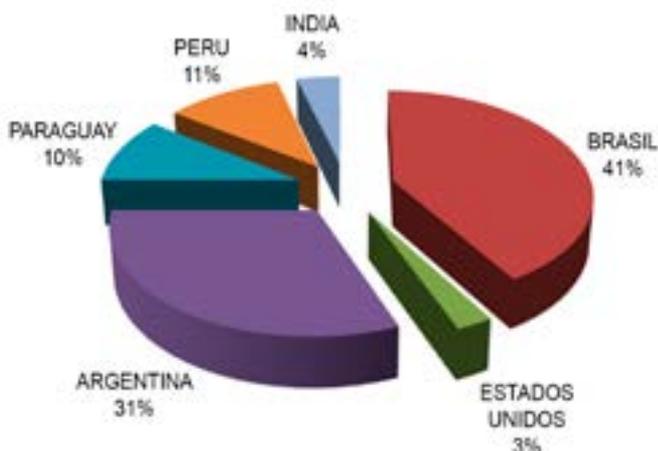
Gráfico 10. Importaciones de maíz



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE
* estimado OAP - MDRyT

En relación a los principales proveedores de este grano, durante la gestión 2013 el primer lugar lo ocupa Brasil, seguido de la Argentina, en el tercer lugar se encuentra el Perú y Paraguay en cuarto, entre los 4 países representan el 93% del volumen exportado.

Gráfico 11. Importaciones de maíz por país de origen – Gestión 2013



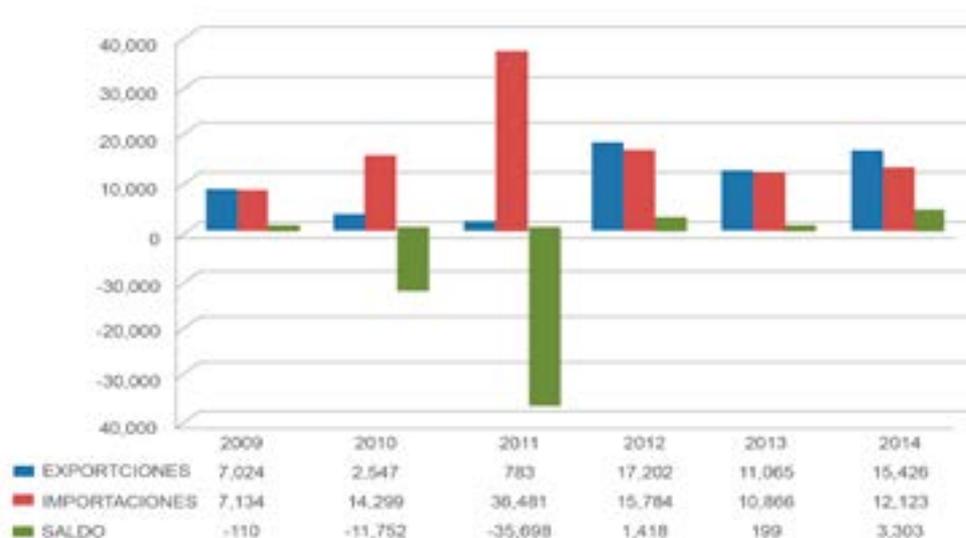
Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

7 BALANZA COMERCIAL

La balanza comercial del maíz en Bolivia en el periodo de análisis (2009 – 2014) presenta valores negativos en los años 2010 y 2011, en este último de magnitud considerable cerca al 10% de la oferta total.

En los últimos años se observa una recuperación de la producción que permitirían excedentes exportables y saldos comerciales positivos.

Gráfico 12. Comportamiento del comercio exterior del maíz
(Expresado en miles de dólares americanos)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE, * estimado OAP - MDRyT

8 BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA

Para el cálculo del balance de oferta y demanda en Bolivia se considera el año civil (enero – diciembre). La principal fuente de abastecimiento interno es la producción nacional, que representa en el 2014 el 99.7% de la oferta total, donde se considera el stock inicial que es enteramente de producción interna.

La información sobre stock inicial, se encuentra disponible desde el año 2012, cuya fuente es la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), encargada de la compra a los productores de maíz para posteriormente distribuir a los productores avícolas y ganaderos, con la finalidad de garantizar el abastecimiento de este insumo para la producción pecuaria regulando el precio, tanto para incentivar la producción de maíz, como la producción pecuaria, y el precio de los productos acabados (carne).



En las últimas tres gestiones, incluso prescindiendo de los stocks, se alcanza superávit por el crecimiento sostenido de la producción.

Cuadro 1. Balance del maíz (Toneladas)

DESCRIPCIÓN	2010	2011(P)	2012(P)	2013(P)	2014(E)
PRODUCCIÓN	909,014	814,002	1,102,909	1,109,353	1,110,182
IMPORTACIÓN	40,360	86,158	4,921	3,044	3,982
STOCK INICIAL	N.D	N.D	135,000	227,153	339,457
OFERTA TOTAL	949,374	900,160	1,242,829	1,339,549	1,453,621
CONSUMO INTERNO	920,734	938,249	955,739	973,165	990,490
OTRAS ACT. ECON.	754,101	768,446	782,771	797,043	881,232
HOGARES	166,633	169,803	172,968	176,122	179,257
EXPORTACION	4,636	1,455	59,983	26,927	43,432
DEMANDA TOTAL	925,370	939,704	1,015,677	1,000,092	1,033,922
SUPERÁVIT(+)/DEFICIT(-) APARENTE	24,004	-39,544	227,153	339,457	419,699

Fuente: Elaborado por el OAP con cifras del INE y MDRyT
(p) preliminar/ (e) estimado* n.d.: no disponible; info. corresponde a stock estatal, Log de almacenaje y trans.

No se cuenta con información sobre la capacidad estática de almacenamiento total exclusivamente para este grano, la cual está constituida por la capacidad de almacenamiento público y privado.

En el caso del sector público, la capacidad de almacenamiento se encuentra bajo la administración de la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), que cuenta con dos grandes centros de almacenamientos con una capacidad de 50.000 tm cada uno. Se encuentran ubicados en los municipios de Cuatro Cañadas y San Pedro del departamento de Santa Cruz, con una capacidad de almacenamiento de 50 mil toneladas cada uno. Presta los servicios de recepción, pre limpieza, secado y almacenado de granos, entre ellos trigo, maíz y soya. Paralelamente, la empresa trabaja con más de 10 empresas almacenadoras de granos, para ampliar su capacidad de almacenamiento.

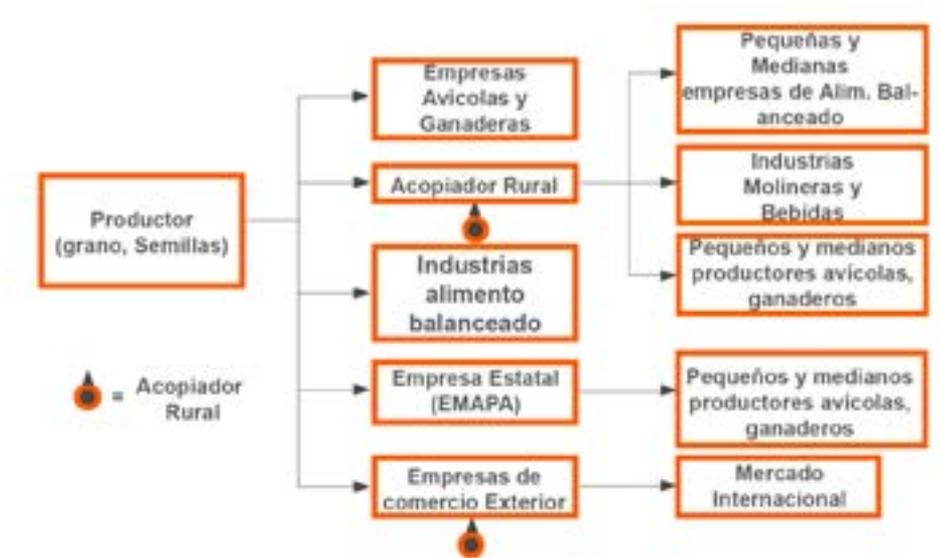
Este año EMAPA está ampliando su capacidad de almacenamiento de granos, a través de la construcción de seis silos, en los departamentos de Pando, Beni, Santa Cruz y Oruro. Asimismo, se está finalizando el diseño del proyecto para la ampliación del silo de Cuatro Cañadas de 50.000 tm. a 80.000 tm. Con esta iniciativa para el 2015 se alcanzará una capacidad estática de almacenamiento de 400.000 tm por parte de la empresa estatal.

En este sentido, EMAPA brinda la logística necesaria para el almacenamiento de granos, que permitió que este año disponer de un stock inicial de 339.457 tm. de maíz. En el marco legal de sus competencias, la empresa tiene la función de comprar y acopiar la producción, principalmente de pequeños productores, a un precio hasta un 15% por encima del precio de mercado para incentivar la producción y evitar la especulación de los intermediarios, como ocurría antes de su creación.

No se dispone de información sobre la logística de transporte en cuanto a capacidad y costo, pero este factor se constituye en una limitante en la época de cosecha por la alta demanda que se genera de los diferentes cultivos, encareciendo este servicio.

En la figura 2, se muestra los canales de comercialización por los cuales se realiza el flujo del grano de maíz desde el productor al consumidor final.

Figura 2. Esquema de comercialización del maíz en Bolivia



Fuente: MDRyT – OAP en base a información de campo

Para el mercado de exportación Bolivia tiene graves problemas estructurales de logística, por su enclaustramiento geográfico en el centro de Sudamérica. Por tanto, es necesario mejorar el uso de la Hidrovía Paraná-Paraguay, lo que supone su mantenimiento y construcción de nuevos puertos y la logística de transporte que permita un flujo más eficiente.

Perspectivas próxima campaña

No se realizó aun la encuesta sobre intenciones y avances de siembra de la campaña 2014/15, la cual está prevista para el mes de julio del año en curso, por lo que no se dispone de esta información.



VI - EL MERCADO DEL MAÍZ EN BRASIL

1. Introdução

A cultura do milho é considerada uma das mais importantes no cenário agrícola brasileiro. Na safra 2012/13 correspondeu a 43,2% do total da safra de grãos brasileira, o que em termos absolutos foi de 81,50 milhões de toneladas, a maior safra do cereal da história, praticamente igualando a safra de soja, que foi de 81,49 milhões de toneladas.

Este cereal é fundamental para as cadeias produtivas de aves, suínos e bovinocultura leiteira e de corte em confinamento, uma vez que é o principal insumo da ração animal, fora sua importância para a agricultura familiar e para pequenas comunidades rurais, onde o consumo do milho, dentro da própria unidade produtiva, é bastante elevado.

É grande também a sua relevância para diversas regiões do país, por fazer parte da alimentação através de produtos como fubá e flocos de milho, por exemplo.

A cadeia produtiva deste cereal é responsável pela geração de emprego direto e indireto, quer seja no setor produtivo propriamente dito, quer seja nos setores envolvidos diretamente na produção do cereal como, cooperativas agrícolas, empresas fornecedoras de insumos agrícolas, cerealistas, granjas de aves e suínos, etc.

Pode-se afirmar que o milho é fundamental para tecnologias agrícolas como o plantio direto pois faz parte da rotação de cultura, além do binômio soja-milho e, também, pelo plantio do cereal após a colheita da soja, sendo este último conhecido como milho 2^a safra. Isto por que no Brasil existe a possibilidade de se fazer duas safras de milho, dentro de um mesmo ano – safra, sendo que a 2^a safra passou a ser um volume de produção maior que o da 1^a safra.

2. Área, Produção e Produtividade Nacional

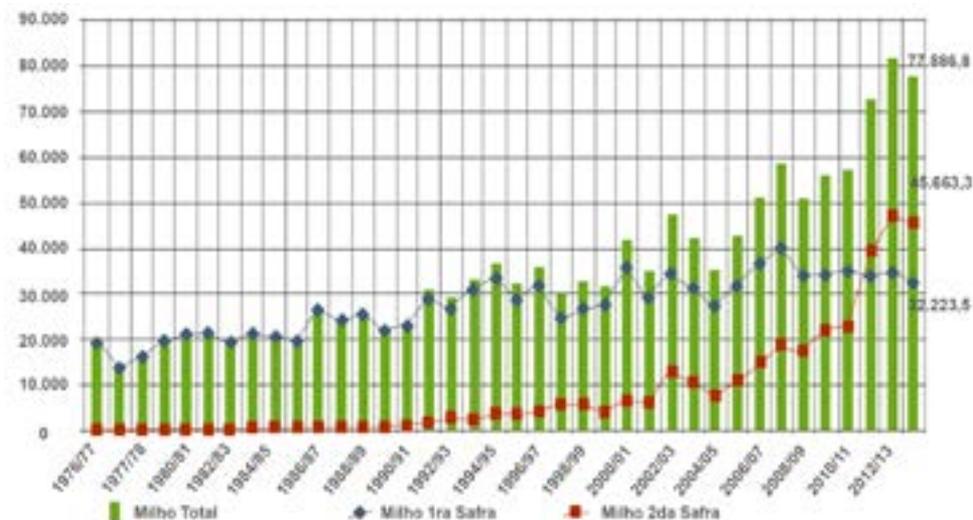
A forte evolução da produção brasileira de milho deveu-se, basicamente, à evolução do milho 2^a safra. Em menos de 02 décadas, a produção da 2^a saltou, em números absolutos, de 3,51 milhões de toneladas em 1995/96 para 45,6 milhões estimados em 2013/14, ou seja, um incremento na ordem de 1301,1% de aumento. Além disso, desde a safra 2011/12, o milho 2^a safra passou a ser mais importante, em termos de volume de produção, do que o 1^a safra.

Alguns fatores podem explicar este fenômeno que vem mudando a dinâmica da cadeia produtiva do cereal no Brasil, entre eles:

- 1- O aumento de tecnologia aplicada na produção do milho 2^a safra, deixando de ser apenas uma opção de rotação de cultura com a soja e produção de palhada para o plantio direto;
- 2- Aumento da rentabilidade do produtor com o milho, nas últimas safras, tendo em vista as condicionantes de mercado que favoreceram os preços do grão no mercado;

- 3- Perda em área do milho 1ª safra para a soja, em função da maior rentabilidade da oleaginosa, fazendo com que muitos produtores optassem pelo plantio do milho após a colheita da soja, ao invés de plantar no mesmo período, concorrendo em área;
- 4- Participação maior do Brasil no mercado exportador do grão, sendo o país, hoje, o 2º maior exportador de milho no mundo, inclusive pelo fato da colheita do milho 2ª safra ocorrer em um período onde há pouca disponibilidade do grão em outros mercados, como Estados Unidos, Ucrânia e Argentina.

Gráfico 1 Evolucao da Producao Brasileira-Milho



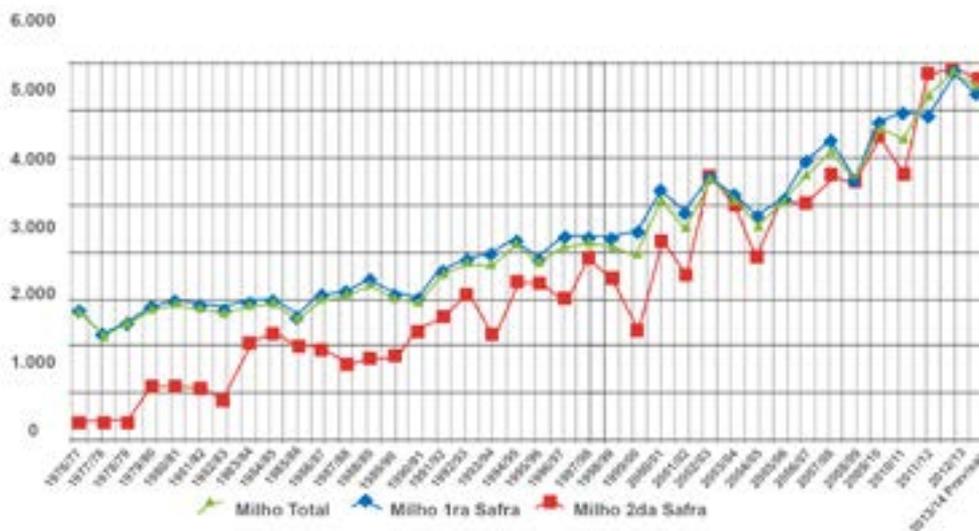
Fuente: Conab

Nota-se que a produtividade média da 2ª safra tem evoluído mais que a produtividade média da 1ª safra, isto por que ainda há áreas de plantio, na 1ª safra, onde existe pouca tecnologia, sendo basicamente para o consumo próprio da unidade produtiva, composta, em sua maioria, por pequenos produtores rurais e localizadas em regiões onde ocorrem frequentemente estiagens severas que prejudicam a produção, como na Região do Semiárido do Nordeste.

No entanto, a 2ª safra, apesar de ter uma curta janela de plantio, quer pela possibilidade forte de término brusco das chuvas na Região Centro Oeste, quer pelo risco de geada na Região Sul, a tecnologia de plantio e de insumos, como sementes geneticamente adaptadas e utilização mais racional de fertilizantes favoreceu o incremento de rendimento das lavouras.



Gráfico 2 Evolucao da Produtividade média de milho (1a,2a e total) espacio no Brasil



Fuente: Conab

Segundo o último boletim de levantamento de safra 2013/14, da Conab, houve um decréscimo de área plantada para os principais Estados produtores de milho, tanto da 1ª quanto da 2ª safra, devido às condições do mercado no momento do plantio, que apresentava um cenário baixista de preços, diminuindo a rentabilidade do milho perante culturas como soja e trigo, desestimulando os produtores que vinham, até então, aumentando as áreas plantadas.

Mesmo assim, a produção estimada para o milho no Brasil é de 77,9 milhões de toneladas, cerca de 4,40% menor que a safra anterior que foi de 81,50 milhões de toneladas, a maior safra de milho já registrada no Brasil.

3. Oferta e Demanda

Cuadro 1 Brasil Balance de Oferta y Demanda (En 1.000 toneladas)

Producto	Cosecha	V Inicial	Prod.	Import.	Sumin.	Consumo	Export.	Valor Final
Maiz	2008-09	7,675.50	51,003.80	1,181.6	59,860.90	45,424.10	7,333.90	7,112.80
	2009-10	7,112.80	56,018.10	391.9	63,522.80	46,976.60	10,966.10	5,589.10
	2010-11	5,589.10	57,406.90	764.4	63,760.40	48,485.50	9,311.90	5,963.00
	2011-12	5,963.00	72,406.90	774	79,716.50	51,888.60	22,313.70	5,514.20
	2012-13	5,514.20	72,979.50	911.4	87,931.30	53,159.50	26,174.10	8,597.80
	2013-14	8,597.80	78,197.50	500	87,295.30	53,817.90	21,000.00	12,477.40

Fuente: Conab

Assim, o último quadro de oferta e demanda de milho, aponta um suprimento para a safra 2013/14 de 86,98 milhões de toneladas contra um consumo total (consumo interno + exportações) de 74,82 milhões de toneladas, gerando um estoque final de 12,48 milhões, ou seja, o maior estoque de milho já registrado, o que pode exercer influência negativa sobre os preços internos e, talvez, desestimular o plantio do milho 1^º safra para 2014/15.

Como a produção, que já encontra com a colheita iniciada, não está apresentando risco de quebra, já que as condições climáticas atuais estão colaborando no desenvolvimento das lavouras, o único ponto que pode contribuir para uma diminuição deste estoque seria um aumento das exportações. Contudo, este depende da conjuntura internacional de preços bem como de uma maior eficiência logística brasileira, tanto de escoamento quanto de embarque deste grão nos portos.

3.1 Consumo interno

Apesar das exportações de milho terem tido nas últimas safras uma grande importância para a cadeia produtiva do cereal, o consumo interno brasileiro é bastante elevado, uma vez que diversas cadeias como a da avicultura e suinocultura, as quais possuem um forte peso na balança comercial brasileira, são fortemente dependentes do cereal.

Para 2014, estes dois setores correspondem a 62,3% do consumo interno total do grão, sendo importantíssimos para a cadeia do milho e, conseqüentemente, os mais sensíveis às variações súbitas de preços. Além destes setores o consumo industrial de milho e a bovinocultura vêm ganhando cada vez mais importância na demanda interna pelo produto.

Salienta-se, ainda, que as perdas de qualidade do grão, sobretudo em regiões como o Nordeste e Sul, onde as intemperes climáticas foram mais severas, pesaram na dinâmica do consumo nos últimos anos.

Cuadro 2 Brasil - Consumo de Maiz por Segmento / En 1000 toneladas

Año	Prod.	Cons. Avícola	Cons. Porcino	Con. Bovino	Otros Animales	Cons. Industrial	Demanda Segmentos	Total Pérdidas/Semillas	Pérdidas (Calidad)/Autoconsumo	Demanda Total
2009	51,004	21,058	8,978	4,099	2,390	4,728	41,253	1,884	2,276	45,414.10
2010	56,018	22,384	9,041	4,296	2,500	4,812	43,034	2,005	1,929	46,967.60
2011	57,407	23,402	9,176	4,425	2,568	4,956	44,527	2,068	1,890	48,485.50
2012	72,980	22,306	9,842	4,510	2,731	5,130	44,519	2,569	4,081	51,888.60
2013*	81,506	22,785	10,088	4,597	2,786	5,181	45,437	2,841	4,882	53,159.50
2014**	78,198	23,250	10,293	4,691	2,872	5,287	46,393	2,730	4,695	53,818.10

Fuente: conab, IBGE, Sindiracoos, Apinco, Abimilho

* - Estimado ** - Proyectado

Observación: Datos de consumo de otros animales, maíz in natura para consumo humano y otros usos industriales, datos obtenidos de Sindiracoos e Abimilho

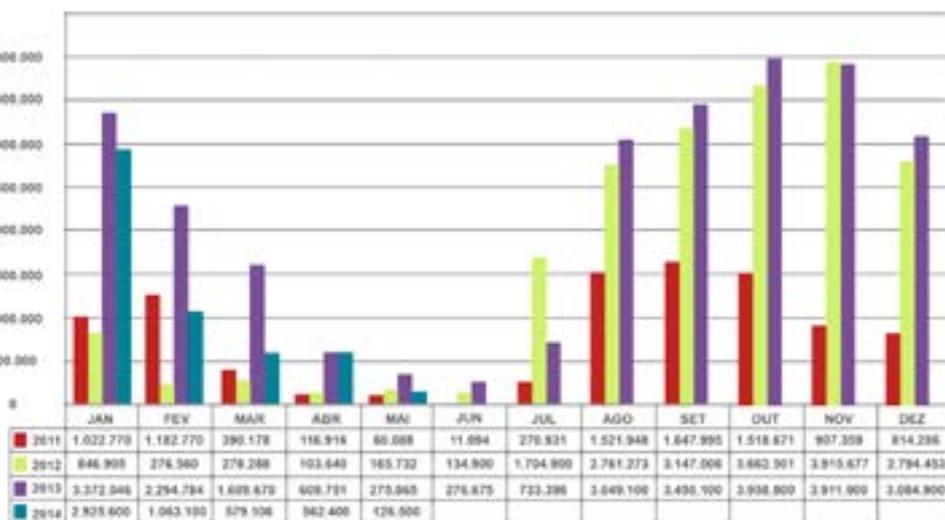


3.2 Exportações

Já algum tempo o Brasil vem tendo uma participação importante no cenário mundial, não somente como produtor de milho, mas como exportador do grão. No entanto, a partir da safra 2011/12, o país teve um salto significativo em suas exportações de milho, visto que aproveitou a oportunidade surgida em função da forte quebra de safra dos Estados Unidos, em função de uma severa seca ocorrida neste país.

Assim, o Brasil passou a exportar acima de 20,0 milhões de toneladas, sendo na safra passada foram exportadas 26,2 milhões de toneladas, ou seja, o maior volume de milho já exportado.

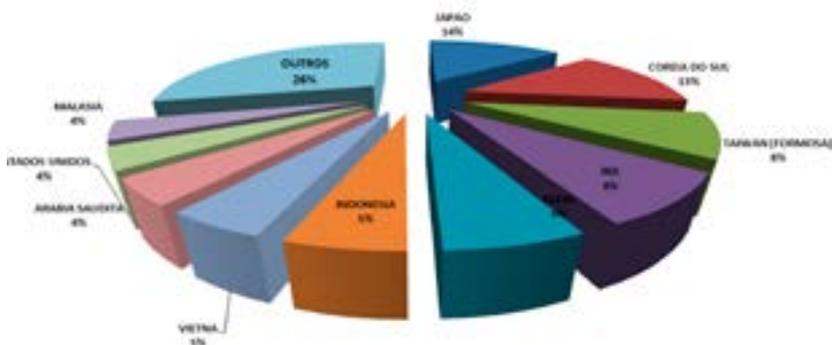
Gráfico 3 Exportações brasileiras de milho de JAN/11 a Mai/14 (toneladas)



Fuente: Secex

Evidente que, o país tem mantido boas relações comerciais com parceiros importantes para a cadeia produtiva do milho, como Japão e Coréia do Sul que, juntos, foram responsáveis 27,0 % do total do grão exportado em 2013, lembrando que este dois países estão entre os 05 maiores importadores mundiais de milho.

Gráfico 4 Principais importadores de Milho do Brasil em 2013



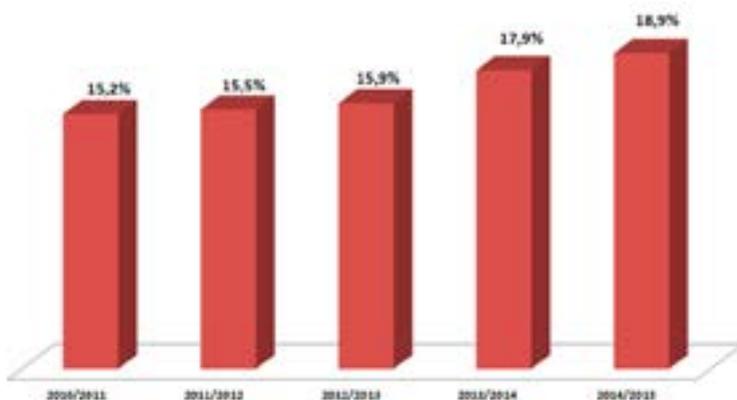
Fuente: Secex

Entretanto, ainda é necessário evoluir neste cenário, sobretudo através de investimento em logística de escoamento da produção, melhorando ainda mais a competitividade brasileira neste mercado.

4. Preços

Os preços do milho, ao contrário de safras anteriores, estão retomando um cenário baixista de antes das quebras da safra dos Estados Unidos, visto que há uma projeção do aumento da oferta mundial do cereal e, com isso, uma melhor relação estoque/consumo também teve um incremento, sendo a maior das últimas cinco safras, chegando a 18,9%, ou seja, uma situação bastante confortável para os demandantes do grão.

Gráfico 5 Relação Estoque / Consumo Mundial de Milho



Fuente: Secex

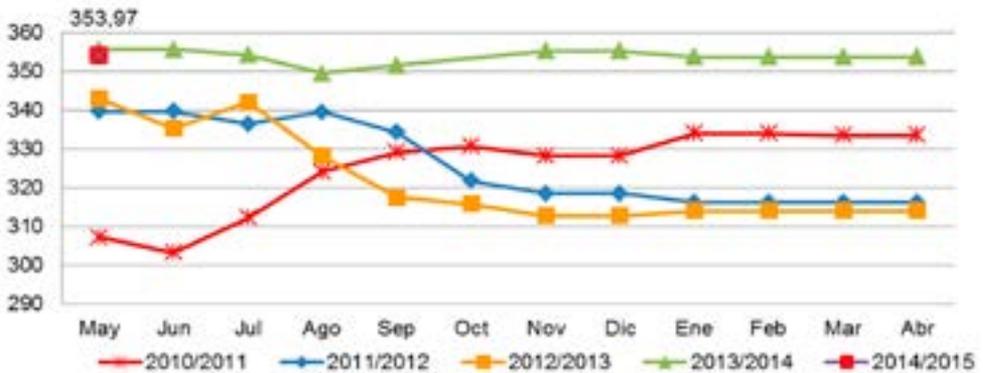
VII - EL MERCADO DEL MAÍZ EN CHILE

I SITUACIÓN INTERNACIONAL

1 Producción mundial: Temporada estable

La temporada 2013/14 está terminando con un fuerte aumento tanto en la producción como en la demanda mundial de maíz, esto en relación a la temporada anterior. De acuerdo a las estimaciones que realizó el departamento de agricultura de Estados Unidos en su informe Wasde (World Agricultural Supply and Demand Estimates) de mayo de 2014, la producción mundial pasó de 865,24 millones de toneladas en la temporada 2012/13 a 979,02 millones de toneladas en esta temporada.

Gráfico 1 Proyecciones de producción de Maíz en EE.UU Temporadas 2010/11 a 2014/15 (millones de Toneladas)



Fuente: Elaborado por Odepa con la información de World Agricultural Supply and Demand Estimates (USDA)

Este mismo organismo proyectó mantener la producción mundial de maíz en 979,08 millones de toneladas para la temporada 2014/15.

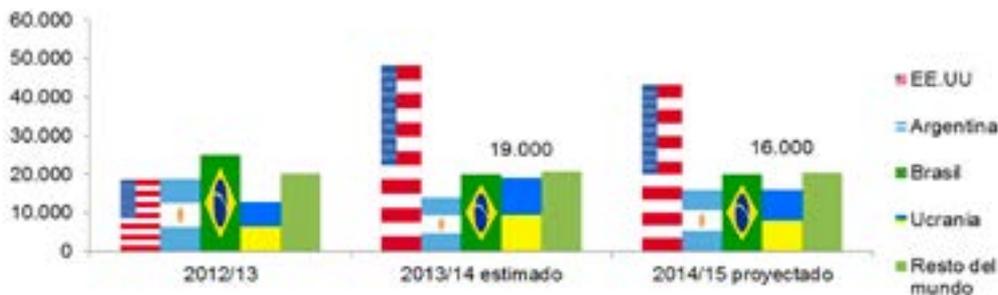
A diferencia de otros años y gracias a las buenas condiciones climáticas durante el desarrollo del cultivo, Estados Unidos, el principal exportador y productor del grano, mantuvo durante todo el año una proyección de producción sin grandes variaciones, partiendo en mayo de 2013 con una proyección de producción record para ese país de 355,74 millones de toneladas y finalizando la temporada, en mayo de 2014, con una estimación de producción de 353,72 millones de toneladas de maíz (Gráfico 1).

Para la temporada 2014/15 Estados Unidos proyecta producir 353,97 millones de toneladas de maíz, el resultado final y las proyecciones durante el año, serán las que influirán en los precios del maíz en el Mercado internacional dependiendo principalmente de las condiciones climáticas que se den durante el desarrollo del cultivo. Si estas condiciones son similares a las de esta temporada se

podrían mantener las proyecciones dando una mayor estabilidad a los precios o si son desfavorables al cultivo, provocar un alza de los mismos como ocurrió en la temporada 2012/13. Hasta el momento (fines de Mayo), van poco más de 300 mil hectáreas sembradas en Estados Unidos, superficie similar al promedio implantado en las últimas cinco temporadas a la misma fecha y no se han producido mayores contratiempos.

Sin duda que de mantenerse las buenas condiciones climáticas de Estados Unidos, habrá que mirar que pasa en el resto de los países importantes en el concierto mundial, sobre todo en los principales exportadores del grano, dentro de los cuales aparece Ucrania, que se proyecta como el tercer proveedor mundial del grano junto con Argentina e inmediatamente después de Brasil (Gráfico 2).

Gráfico 2 Maíz: Comercio de los Principales países exportadores a mayo de 2014 (miles de toneladas)



Fuente: Elaborado por Odepa con información de World Agricultural Supply and Demand Estimates (USDA)

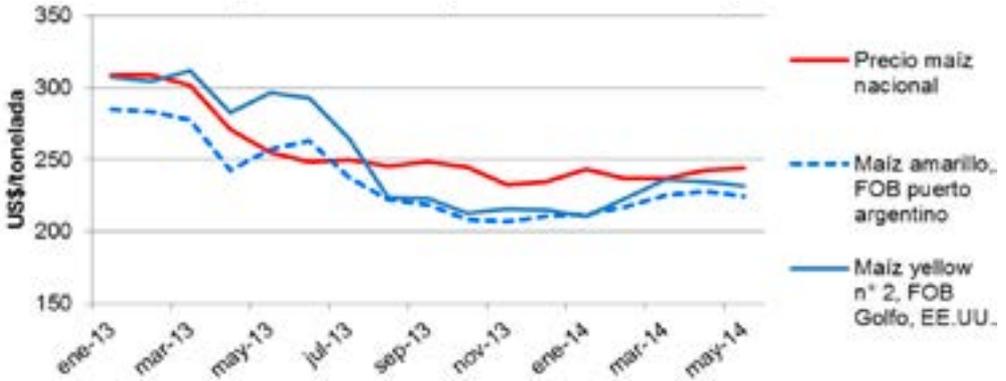
Para la próxima temporada ya se proyecta una disminución de las exportaciones de ese país con respecto a la actual temporada pasando de 19 millones de toneladas a 16 millones de toneladas, cifra que puede verse afectada aún mas por el conflicto que vive ese país.

2 Precios internacionales: Caen a partir de junio de 2013

A partir de junio de 2013 los precios internacionales iniciaron una caída respondiendo a las auspiciosas proyecciones de producción norteamericana que se fundamentaban en las buenas condiciones imperantes en el establecimiento del cultivo, así los precios partieron en junio en USD 293,09 por tonelada de maíz yellow n° 2, FOB Golfo, EE.UU. para llegar a los USD 223,33 por tonelada en agosto de 2013, esta cifra es similar a la de septiembre de 2013 fecha en que se inició la cosecha del grano en el país del norte. Durante el período de cosecha norteamericano el precio se mantuvo relativamente estable alrededor de los USD 214 por tonelada, al no haber cambios en las proyecciones de producción ni otros factores que pudiesen afectar los precios en el mediano plazo. Entre enero y marzo se produce un aumento en los precios del maíz primero por los ajustes a la baja en la producción norteamericana y de argentina y un aumento en las proyecciones de consumo del cereal tanto a nivel forrajero como para biocombustible (Etanol) y posteriormente debido a los

pronósticos de siembra 2014/15 de Estados Unidos que se proyectaron por debajo de lo esperado por el mercado llegando el precio del maíz yellow N°2 fob golfo en marzo de 2014 a USD 235,8 por tonelada de maíz.

Gráfico 3 Evolución de los precios del Maíz en los mercados Internacionales (precios mensuales promedio en US\$/tonelada)



Fuente: Elaborado por Odepa con la información de Cotrisa y Reuters.

En abril y mayo, los precios internacionales nuevamente presentan bajas llegando a los USD 230 por tonelada promedio en el mes de mayo para el maíz yellow n° 2, FOB Golfo, baja acompañada de las buenas condiciones climáticas imperantes en el cinturón maicero de Estados Unidos que favorecen la siembra de maíz para la nueva temporada.

El precio del maíz argentino siguió la misma tendencia del maíz norteamericano, incluso llegando casi a igualarse a partir de agosto de 2013. El maíz nacional por su parte, anticipó la caída que en el mercado internacional se dio después de junio de 2013 y afectó gran parte del período de la cosecha nacional de maíz de la temporada 2012/13, es así como mientras el promedio entre abril y junio en el maíz yellow n° 2, FOB Golfo era de USD 290,75, el precio promedio nacional informado por la industria a Cotrisa, en ese mismo período era de USD 258,32. Este precio se acercó más al precio del maíz amarillo Argentino puesto en los puertos del Río de la plata y que fue de USD 254,36, sin embargo el costo alternativo de importación puesto en Melipilla Chile de ese maíz fue de USD 299 por tonelada. El precio promedio informado por la industria para la región metropolitana en ese período fue de USD 278 por tonelada.

II SITUACIÓN NACIONAL

Existen aproximadamente 18.685 productores e maíz en Chile, de acuerdo al Censo Nacional Agropecuario y Forestal del año 2007. De estos el 53% corresponde a productores que manejan menos de 10 hectáreas y con un 11% de la producción nacional y un 3% de los productores tienen más de 100 hectáreas de maíz y manejan el 43% de la producción nacional.

La producción nacional de maíz se destina principalmente a la alimentación de aves y cerdos y en menor medida a vacunos, cuya demanda supera el abastecimiento local lo que debe ser suplementado con importaciones. El consumo total de maíz asciende a las 2.503.959 toneladas importándose un 44% de este.

El 42% del consumo de maíz va a la producción de cerdos y el 53% se destina a la producción de aves incluyendo huevos. Existe también en la cadena un sector intermediario cuya principal función es el almacenaje y un sector transformador que elaboran alimentos para la venta a partir de maíz.

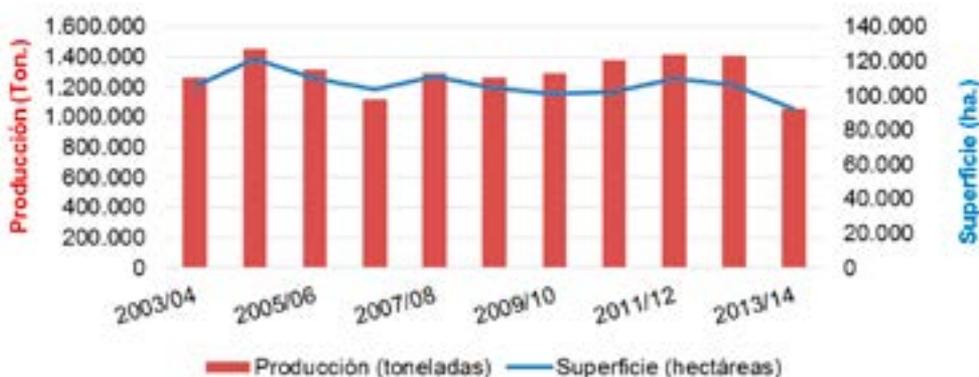
1 Producción nacional: Fuerte disminución

La superficie sembrada con maíz se mantiene relativamente estable alrededor de las 100.000 hectáreas cuya variación está ligada principalmente al precio del producto así como del precio de las hortalizas con quienes compite por el uso del suelo, el promedio de las últimas 5 temporadas fue de 104.000 hectáreas, en la temporada 2013/14 esta cifra bajó a 92.378 hectáreas sembradas, por la caída en los precios obtenidos en la temporada anterior.

En los últimos 5 años, el rendimiento de maíz consumo ha estado por sobre las 130 quintales por hectárea promedio, sin embargo y producto de la falta de agua hacia fines de la temporada 2013/14, este rendimiento bajó a 114 quintales por hectárea, esto junto con la caída en la superficie sembrada, se tradujo en una producción de maíz consumo 1.056.759 toneladas de maíz, a diferencia de las 1.351.653 toneladas promedio de las últimas 5 temporadas.

La principal región productora es la región de O'Higgins con el 43% de la superficie, seguida por el Maule con un 31% de la superficie sembrada con maíz para consumo.

Gráfico 4 Evolución de la superficie sembrada (ha) y la producción nacionales de maíz consumo (toneladas)



Fuente: Elaborado por Odepa con antecedentes del INE



La caída en los precios de cosecha en la temporada 2012/13 que resultaron por debajo de lo esperado, produjo un desincentivo en la siembra de maíz para consumo entre los productores, como consecuencia, la superficie sembrada del cereal bajó en la temporada 2013/14 un 3,1% con respecto a la temporada anterior llegando a las 92.378 hectáreas, la superficie más baja sembrada desde el 2002.

Además de la disminución de la superficie en la actual temporada, el Instituto Nacional de Estadísticas, INE, pronostica una reducción de un 9,2% en los rendimientos de maíz, de acuerdo a esto, la producción nacional solo alcanzaría a poco más de un millón de toneladas de maíz para consumo cifra muy por debajo de las casi 1,4 millones de toneladas producidas la temporada anterior.

2 Importaciones: Aumenta importación de maíz entero y casi desaparecen las importaciones de maíz partido

En promedio de los últimos 5 años se importó el 37% del maíz consumido en Chile, el año 2013 esta cifra fue de un 44%, año en que se importaron 1.092.902 toneladas de maíz a junio de 2014 se han importado 431.679 toneladas, por lo que se esperaría un aumento en las importaciones de maíz para este año.

Tabla 1. Chile, Importaciones de maíz volumen, valor y Costo Cif			
Año	Costo Cif USD/ton	Volumen Ton.	Valor Cif USD
2010	232,343	596.478	138.588
2011	319,282	666.016	212.647
2012	297,465	873.304	259.777
2013	253,427	1.092.902	276.971
a junio 2014	229,185	431.679	98.934
a junio 2013	288,078	336.530	96.947

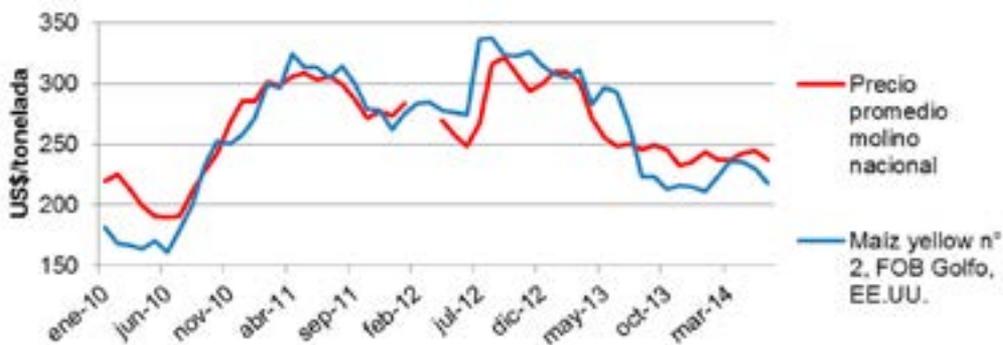
Fuente: Elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas

Para el 2014 junto con la disminución en la producción nacional se pronostica un aumento en el consume aparente de maíz y sus sustitutos, para compensar este desajuste, deben aumentar las importaciones de alguno de estos productos.

3 Precios: Alza de precios nacionales por aumento en valor del dólar

El precio nacional medido en dólares, en los últimos 5 años a seguido las variaciones de los precios internacionales, cuyas alzas o bajas están ligadas a los cambios en las condiciones del mercado internacional. Durante la temporada 2013/14 se recuperó la producción mundial del grano haciendo que los precios promedio obtenidos el 2012 para el maíz yellow n°2 de USD 302,66 por tonelada de maíz fob golfo Estados Unidos, cayeran a USD 262,49 promedio el 2013 y con las expectativas de producción en aumento para la temporada 2014/15, los precios durante el primer semestre de 2014 vuelvan a caer a USD 225,26 por tonelada para el mismo maíz. El precio nacional siguiendo la misma tendencia llegó a los USD 237,27 por tonelada promedio en el mes de junio de 2014 (\$131.224 por tonelada).

Gráfico 5: Evolución de los precios del maíz en los mercados nacional e internacional (precios mensuales promedio en US\$ / tonelada)



Fuente: Elaborado por Odepa con información de Cotrisa, bolsas y Reuters.

La cosecha de la temporada 2013/14 en nuestro país, se encontró con esta alza en el precio del dólar lo que hizo que los precios nacionales estén por sobre los pronosticados. El alza en el precio del dólar de \$ 81 entre el período de cosecha 2013 y el actual período de cosecha, hizo que los precios nacionales, a pesar de la baja en los precios internacionales, pasaron de \$ 125 por kilo promedio nacional entre abril y mayo de 2013 a \$ 135 promedio por kilo de maíz para el mismo período de 2014, esta situación se dio en todas las regiones productoras de maíz de nuestro país.

4 Normativa: Aplicación de la Ley que regula las transacciones comerciales de productos agropecuarios.

Esta temporada está marcada por el inicio de la aplicación de la Ley que regula las transacciones comerciales de productos agropecuarios a la comercialización del maíz junto con sus respectivos reglamentos y la industria nacional tiene como plazo hasta febrero de 2015 para adaptarse a estos nuevos requerimientos.



Esta ley regula la primera transacción, entendiéndose por tal aquella transacción de un producto cuyo destino es la agroindustria y que se efectúa directamente entre el productor y el agroindustrial o intermediario, incluyéndose la entrega en depósito, servicios de guarda o almacenaje y/o acondicionamiento en que se contemple la fijación del precio por las características del producto.

Esta ley y el reglamento fijan un procedimiento que va desde la recepción del producto hasta la solución de controversias, y establece al SAG como organismo fiscalizador del cumplimiento de estos procedimientos.

Tanto la Ley como el reglamento establece por ejemplo la obligatoriedad del industrial de publicar un precio de referencia de un maíz estándar establecido para toda la industria y que facilitará al productor la elección de donde entregar su maíz. Establece a su vez un procedimiento de medición de las características de calidad del producto único para toda la industria, incluyendo la posibilidad de verificar sus resultados in situ por el organismo fiscalizador.

Establece además la posibilidad de acudir a un análisis externo a un laboratorio arbitrador en caso de no estar conforme con los resultados proporcionados por la industria.

Para mayor información visite la página web de Odepa o el enlace <http://www.odepa.cl/rubro/reglamento-especial-para-el-maiz>.



VIII - EL MERCADO DEL MAÍZ EN PARAGUAY

Junto con la mandioca, es el rubro más extendido en el Paraguay, Los medianos y grandes productores bajo el estímulo de la soja, lo han cultivado en forma mecanizada, utilizando variedades híbridas generalmente de origen brasileño a norteamericano, de alto potencial de rendimiento con rangos entre 5.000 a 7.000 Kg/Ha. La misma es sembrada después de la cosecha de soja, en el otoño (marzo/abril) efectuándose la cosecha en el invierno (junio), desarrollándose casi todo el ciclo bajo temperatura marginal y expuesta a las heladas tempranas, debiéndose estar el productor del riesgo asumido al efectuar el cultivo fuera de época.

Por ser un commodity, el precio del maíz está expuesto a grandes variaciones, la mayor parte con bajos precios y amenazado por los subsidios de algunos países exportadores. Por ser el maíz un cultivo que se efectúa en la misma época que la soja, debido al mejor precio obtenido por ésta, la preferencia es por la soja, quedando relegado el maíz a la siembra en otoño denominada zafriña (deriva del portugués y significa pequeña zafra), exclusivamente para el Brasil. Para el productor empresario, el maíz es un rubro alternativo que se adapta bien a la rotación de cultivos que exige la tecnología de la siembra directa. Además, es un rubro de exportación potencial, que según la época, tiene buena demanda en el mercado brasileño.

Con la disponibilidad abundante de granos se puede considerar el establecimiento de empresas de gran envergadura que se dediquen al engorde intensivo de ganado, ya sea mayor como menor (cerdos, aves, etc.), tomando en cuenta justamente que el porcentaje mayor de los costos de dichas actividades está dado por el insumo alimento. Además, se pueden plantear explotaciones tambeas especializadas o mixtas con el fin de abaratar costos.

1 Estructura productiva y tecnológica

Estructura productiva

En el Paraguay, el cultivo de maíz es de gran importancia en la alimentación humana y es parte de la dieta nacional; tradicionalmente fue considerado un rubro de autoconsumo, sin embargo en los últimos años, con la apertura del comercio externo y el mejoramiento de los rindes se ha transformado en un cultivo de renta impulsado fuertemente por la Agricultura Empresarial Mecanizada, ya que la producción de maíz, a más de generar ingresos por la exportación, es destinado para la alimentación humana y del ganado menor, principalmente en la producción de aves para carne, huevos y de carne de cerdos.

Este escenario nos muestra que actualmente producir maíz para fines comerciales es un desafío sostenido, pero considerando sobre la base de mejorar los rendimientos y la rentabilidad en el proceso de producción, categóricamente este escenario asociado al acceso de la biotecnología por medio de las semillas de maíz con eventos transgénico que permiten resistencias al ataque de ciertas plagas y tolerancia a herbicidas, están logrando mejores rendimientos históricos a menores costos de producción.

La estructura de producción agrícola del último Censo Agropecuario Nacional 2008, registra 289.666 Unidades Productivas, de los cuales el 83,5% (241.956 Unidades Productivas) son unidades productivas de hasta 20 Has, un 10,3% Unidades Productivas (29.745 Unidades Productivas) de 20 a 10 Has y unas 6,2% (17.965 Unidades Productivas) con más de 100 Has hasta más de 500 Has, todas y cada una de estas Unidades Productivas identificadas y cuantificadas en la Región Oriental cultivan maíz.

Del mismo Censo, las explotaciones que siembran este rubro han disminuido en 16.508 fincas, lo que equivale a una merma del 7,8%, pasando de 211.692 fincas a 195.184 fincas. A diferencia del número de fincas, la superficie sembrada ha registrado un aumento equivalente a un 252,8%, pasando de 243.215 Ha. a 858.101 Ha.

Cuadro 1. Paraguay. Distribución del Cultivo de Maíz por Estrato y Región

	MAIZ CAN 1991			MAIZ CAN 1998		
	Cant. Explot.	Sup Cultivada	Prod Obt	Cant Explot	Sup Cult	Prod Obt
TOTAL PARAGUAY	211,692	243,215	401,339	195,184	858,101	2,471,711
Var (%)				-7.8	252.8	515.9
< de 1 Ha a < de 20 ha.	177,355	142,876	214,013	170,868	172,005	287,408
de 20 a < de 50 ha.	25,368	45,741	80,320	15,732	53,948	129,347
de 50 a < de 100 ha.	4,925	14,924	28,132	3,454	42,449	122,651
de 100 a < de 1000 ha.	3,469	22,746	45,971	4,320	286,296	909,196
de 10.000 y más ha.	43	3,296	5,891	39	36,927	159,434
REGIÓN ORIENTAL	211,529	242,545	400,368	195,004	857,734	2,471,085
01 Concepción	9,965	9,986	14,587	9,798	14,542	33,916
02 San Pedro	28,946	27,614	44,994	33,398	123,485	373,863
03 Cordillera	14,199	9,448	8,893	8,170	5,063	5,245
04 Guair	12,368	10,378	13,907	10,283	9,619	15,97
05 Caaguazu	35,042	30,325	45,137	31,700	89,730	233,274
06 Caazapa	17,598	17,673	30,945	19,192	36,718	74,049
07 Itapua	32,744	39,522	78,086	25,613	83,976	291,386
08 Misiones	6,246	7,467	7,634	6,490	12,603	28,160
09 Paraguari	18,781	15,671	14,987	15,470	11,655	11,085
10 Alto Parana	16,579	38,062	79,795	14,861	225,795	694,160
11 Central	3,105	1,689	1,636	1,822	821	1,233
12 Ñeembucu	5,537	5,470	4,924	4,584	4,628	4,087
13 Amambay	1,924	8,246	15,026	2,450	30,899	87,054
14 Canindeyu	8,495	20,993	39,888	11,173	208,201	606,594
< de 1 Ha a < de 20 ha.	177,355	142,876	214,013	170,868	172,005	287,408



REGIÓN OCCIDENTAL	163	670	970	180	366	626
15 Pte. Hayes	105	277	485	159	322	576
16 Alto Paraguay	2	100	166	14	18	22
17 Chaco	17	26	43	7	27	28
18 Nueva Asunción	-	-	-	-	-	-
19 Boquerón	39	266	277	-	-	-

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos del Censo Agropecuario Nacional 2008 de la Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias (MAG).

Asimismo, la producción acompañó en un porcentaje aún mayor al incremento registrado en el área de siembra pasando de 401.339 Ton. a 2.471.711 Ton., equivalente a un crecimiento del orden de 515,9%.

Las explotaciones de maíz han registrado variaciones en la cantidad de fincas comprendidas dentro de cada estrato analizado. Es así, que en el primer estrato, que corresponden a aquellas de hasta 20 Ha. se ha registrado una disminución del orden del 3,6% pasando de 177.355 fincas a 170.868 fincas.

En el estrato de 20 a menos de 50 Ha. pasaron de 25.368 fincas a 15.732 fincas equivalente a una variación relativa del -37,98%. En el estrato comprendido entre 50 Ha. a menos de 100 Ha. también se observan decrecimientos del orden del 29,8%, pasando de 4.925 fincas a unas 3.454 fincas.

En el de 100 Ha. a menos de 1.000 Ha. el aumento corresponde a un 24,5% pasando de 3.469 fincas a 4.320 fincas. El estrato comprendido entre 1.000 Ha. a menos de 10.000 Ha. tuvo un aumento del orden del 44,9% pasando de 532 a 771 fincas dedicadas a dicho rubro. En el último de los estratos analizados, de 10.000 ha. y más, la variación corresponde a -9,3% pasando de 43 a 39 fincas en el periodo analizado.

En lo que respecta a superficie cultivada, se observan incrementos en todos los estratos analizados, de esta manera se tiene que en el estrato 1 que corresponde a 1 Ha. hasta menos de 20 Ha aumentado en 29.129 Ha (20,4%) pasando de 142.876 Ha. a 172.005 Ha. Las explotaciones comprendidas dentro del estrato de 20 Ha. a menos de 50 Ha. han pasado de 45.741 Ha. a 53.948 (17,9%). Dentro del estrato de 50 Ha. a menos de 100 Ha. pasaron de 14.924 Ha. a 42.449 Ha. registrando un incremento de 27.525 Ha. equivalente a 184,4%.

El estrato de 100 ha. a menos de 1.000 ha. Ha registrado un crecimiento del 1.158% pasando de 22.746 Ha a 286.296 Ha; en el estrato comprendido de 1.000 Ha. a menos de 10.000 Ha. se tuvo un incremento de 1.855%, pasando de 13.630 ha. a 266.476 Ha. y la comprendida entre 10.000 Ha. y más Ha., pasó de 3.296 Ha. a 36.927 Ha. equivalente a una variación del orden del 1.020%.

Los distintos estratos en que se divide este análisis demuestran que los mismos también registran incrementos en cuanto a producción se refiere. En el 1er. estrato de hasta 20 Ha. el incremento en la producción fue más leve (34,3%) pasando de 214.013 Ton. a 287.408 Ton. En el estrato comprendido de entre 20 Ha. a menos de 50 Ha. pasó de 80.320 Ton. a 129.347 Ton. (var. 61%). El estrato de 50 Ha. a menos de 100 Ha registrado aumento en 94.519 Ton.(335,9%) pasando de una producción de 28.132 Ton. a 122.651 Ton.

Las fincas comprendidas en el estrato de 100 Ha. a menos de 1.000 Ha. pasaron de producir 45.971 Ton. a un total de 286.296 Ton.(Var. 1.878%). En los estratos de 1.000 Ha. a 10.000 Ha. la producción tuvo una variación de 3.692%, pasando de 27.013 Ton. a 1.024.359 Ton., en tanto que en las fincas comprendidas de 10.000 Ha. y más la producción pasó de 5.891 Ton. a un total de 159.434 Ton. (2606%).

Cabe mencionar que los mayores crecimientos en cuanto a superficie cultivada e incrementos en la producción, se registraron en los estratos de a partir de 100 Ha. en adelante dedicadas al cultivo de maíz. Está mayor diferenciación en dichos estratos se debe principalmente a la alta utilización de tecnologías para la producción del rubro.

Los departamentos de mayor significancia en cuanto a superficie cultivada se refiere dentro del periodo de referencia (1991/2008) fueron Alto Paraná con 187.733 Ha. más (493%), Canindeyú que registró un aumento de 187.208 Ha. que representa el 892% de aumento y San Pedro cuyo crecimiento se dio en 95.871 Ha. que corresponde a 347%. En dicho periodo, el departamento que registró decrecimiento en cuanto a superficie cultivada fue Central con 868 Ha. menos (-51,4%).

En cuanto a aumentos registrados en la producción, los mayores incrementos se registraron en los departamentos de Alto Paraná con 614.435 Ton. (771%); Canindeyú con 566.706 Ton. (1421%) y finalmente San Pedro con 328.869 Ton. (731%).

Generalmente el sistema de tecnología utilizado para su siembra y cosecha depende del tipo de productor que lo produce, ya que por un lado se encuentran los producidos a nivel de la Agricultura Familiar (AF) y las altamente mecanizadas de la mano de los agricultores empresariales destinados mayormente al mercado de exportación.

En el caso de los productores de la AF, estas son unidades productivas de hasta 20 Has de alguna manera siembra maíz para su autoconsumo y venta en estado lechoso o por medio de sus gallinas y cerdos con el cual alimentan como ingreso complementario a sus rubros de renta

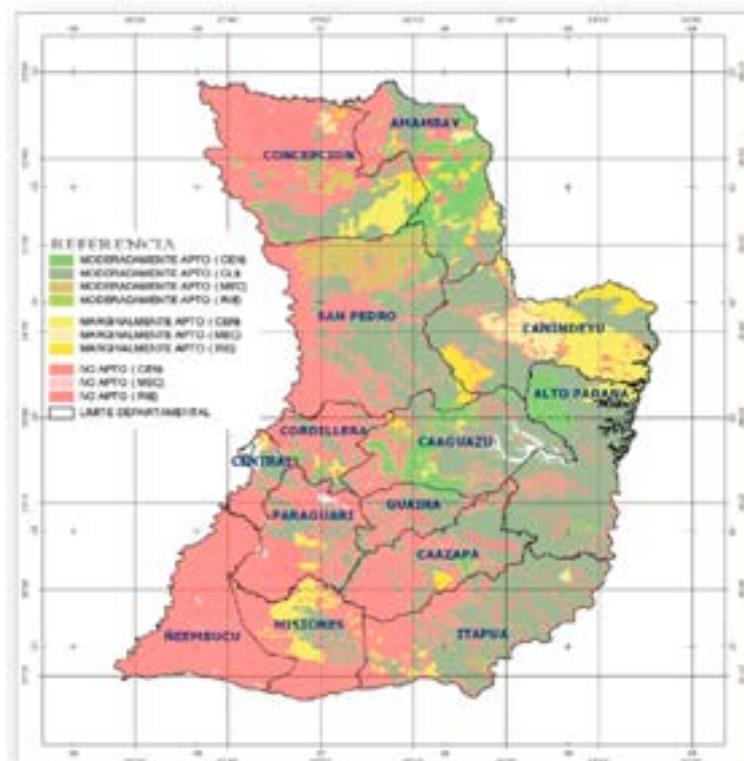
En el caso de los agricultores empresariales, poseen fincas superiores a 100 Has y utilizan el sistema de producción la Agricultura Mecanizada como la base de su producción, sembrando el maíz de forma de zafra y especialmente en entre-zafra, es decir, cosechado especialmente la soja y/u otro cultivo de verano como el cultivo de girasol como parte del sistema de producción de siembra directa, como cultivo de rotación el maíz y cosechado el mismo se siembra el trigo y/o canola o un abono verde como avena completando el ciclo de rotación en la siembra directa, es altamente competitiva, utiliza un nivel tecnológico alto, generando productos de buena calidad y rentabilidad, con muy buena inserción en los mercados nacionales y de exportación; la mecanización es alta, utiliza la siembra directa en casi la totalidad de la superficie cultivada y variedades genéticamente modificadas en torno al 60% y 80% de las siembras.

Este paquete tecnológico tiene efectos positivos sobre la conservación de los suelos, disminuye el uso de mano de obra, aumentando los márgenes de ganancia. En el 2008, reunía a unas 50.000 explotaciones (alrededor del 16% del total), las que poseen el 86% de las tierras agropecuarias. Estas producen gran parte de la soja y carne vacuna, y proporciones importantes de trigo, caña de azúcar, girasol, maíz y leche

Mapa satelital de suelos preparados para el cultivo de maíz

Este mapa temático, basado en la interpretación de imágenes satelitales, nos muestra el área con preparación y con cultivos de Maíz en Paraguay, en base a una escala de reconocimiento. El área total representa la superficie de suelos preparados para el cultivo. No obstante, es importante aclarar que esta superficie total de suelos preparados no se refiere a las hectáreas sembradas exclusivamente, sino al área con preparación de tierra para su posterior siembra y la infraestructura asociada, como caminos, arroyos, etc.

Mapa 1. Paraguay. Zonificación Agrológica del Maíz



Fuente: - FAO-GCP / RLA / 126 / JPN
- Mapa Base (DSGM)
. Cartografía Digital (DGEEC)

Preparado en SIG / DGP / MAG Abril 2005

Sistemas de Producción (Tecnología productiva)

a) Época de siembra.

La mejor época de siembra es la del mes de agosto para obtener los mayores rendimientos en granos, sin embargo; se puede sembrar todo el año para la obtención de choclos

b) Siembra.

La cantidad de semilla por hectárea es de 18 – 22 kilogramos. Sembrar de 2 a 3 semillas por golpe a un distanciamiento de 0,80 metros entre surcos y 0,50 metros entre plantas. Para la siembra se puede utilizar la sembradora manual tipo matraca, palo y sembradora a tracción de sangre.

c) Preparación del Terreno para la siembra

Corrección de la acidez del suelo

La acidez del suelo debe permanecer con un pH de 6,5 a 7. Si se presenta con mayor nivel de acidez se deberá corregir mediante el encalado. Si no se dispone de análisis del suelo, se puede aplicar alrededor de 1.500 kilogramo de cal agrícola por hectárea.

Aplicación de abono orgánico

Los suelos para el cultivo del maíz híbrido deberán presentar alto contenido de materia orgánica bien descompuesta, ya que en caso contrario, el bajo contenido de este componente afecta notablemente el desarrollo vegetativo del cultivo. La cantidad recomendada por hectárea es de 20 a 30 toneladas de estiércol, para suelos no muy empobrecidos. Se sugiere el análisis químico de los suelos que se destinaran para el cultivo, en los laboratorios especializados, para determinar con mayor precisión las deficiencias de los minerales y nutrientes, y contenidos de materia orgánica.

Fertilización

La fertilización química se puede realizar aplicando 120 Kg de P_2O_5 y 60 Kg de K_2O por hectárea, después de cada cosecha, distribuyendo a chorrillo en la base de los hoyos de plantación y luego cubrirlos levemente para evitar el contacto directo de las raíces de las plantas.

Como abono de cobertura se recomienda, la dosis de 60 Kg. de nitrógeno por ha., dividiéndola en dos etapas: La primera aplicación a los 30 días de la plantación y la segunda a los 60 días del transplante.

d) Control de malezas.

Evitar la competencia los primeros 40 días del cultivo, se logra un excelente control aplicando en suelo húmedo un herbicida pre-emergente que tenga como ingrediente activo atrazina y metolachlor, en una dosis de 400 cc. En 20 litros de agua.

Control de plagas.



Los principales insectos que atacan al maíz son el gusano cogollero y mazorquero, ambos pueden ser controlados por medio de insecticidas de contacto. El cogollero puede controlarse en forma biológica, utilizando el mismo gusano infestado con báculo virus, en una proporción de 15 orugas maceradas en 20 litros de agua. Para el control con este producto sea eficiente es importante realizar la pulverización cuando las orugas, a ser controladas, presentan tan solo 1 cm. De largo y se encuentran raspando las hojas de maíz.

Cosecha.

El momento de cosecha coincide con la aparición de una capa negra entre la base del grano y el marlo. En este estado, generalmente la planta todavía está verde, la humedad en el grano está alta, por lo tanto se debe de proceder a secarlo para evitar problemas de almacenamiento (gorgojos y hongos).

Cuadro N° 2 : Paraguay. Características técnicas de las variedades de maíz.

VARIEDAD					
Nombre Común	Carapé Pytá	Tupy Locro	Chipá	Amarillo	Pichinga
Utilización	Animal	Humano	Humano	Humano / Animal	Humano
Altura de Planta	Mediano	Mediano	Alto	Alto	Bajo
Ciclo de Maduración	Media (140 ds)	Largo (155 ds)	largo (165 ds)	largo (160 ds)	Corto (135)
Mazorca	Cilíndrica	Cilíndrica	Cilíndrica	Cilíndrica	Cilíndrica
Color	Anaranjado	Blanco	Amarillo	Anaranjado	Anaranjado
Semilla kg/ha	15-20	18-20	13-15	18-20	10-dic
Distancia de Plantación	90 x 40 cm	90 x 50 cm	90 x 50 cm	90 x 50 cm	80 x 35 cm
Nº de plantas por Ha.	50,000	45,000	45,000	45,000	61,000
	60,000	50,000	50,000	50,000	70,000
Resistencia al vuelco	Muy bueno	Bueno	Regular	Bueno	Bueno
Rend. pot. kg/ha Min	2,500	2,500	2,000	2,000	1,000
Max	5,000	5,000	5,000	4,000	1,500

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroecológicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos del Programa Nacional de Maíz 2003/2008 del MAG.

2 Áreas productivas, rendimientos y producción

En la Zafra 2012/2013 se ha sembrado 1.030.000 Has (4% más que la zafra anterior, con 995.000 Has), obteniéndose una producción de 4.120.000 Ton (34% más que la anterior zafra, con 3.079.525 Ton), y una productividad de 4.000 Kg/Ha (29% más que la zafra anterior, con 3.0959 Kg/Ha), debiéndose mencionar que la zafra 2011/2012 fue muy golpeada por la sequía imperante que afectó al país.

Cuadro N° 3 : Paraguay. Superficie, Producción y Rendimiento del Maíz. Zafra 2012/2013

VARIEDAD		Superficie sembrada o bajo cultivo	Producción	Rendimiento
PARAGUAY	2012/2013			
	2011/2012			
Variación	%	4	34	29
REGIÓN ORIENTAL		1,029,536	4,118,956	4,001
01 Concepción		11,128	39,223	3,525
02 San Pedro		155,818	612,887	3,933
03 Cordillera		6,563	10,057	1,532
04 Guair		11,988	45,316	3,780
05 Caaguazu		115,897	470,076	4,056
06 Caazapa		46,411	166,904	3,596
07 Itapua		104,334	439,163	4,209
08 Misiones		12,208	39,228	3,218
09 Paraguari		13,643	39,027	2,861
10 Alto Parana		254,659	1,105,738	4,342
11 Central		1,072	2,027	1,890
12 Ñeembucu		5,734	7,908	1,379
13 Amambay		38,818	142,771	3,678
14 Canindeyu		251,262	998,572	3,974
REGION OCCIDENTAL		464	1,042	2,232
15 Pte. Hayes		409	935	2,287
16 Alto Paraguay		20	41	1,821
17 Boquerón		35	66	1,863

Fuente: Encuesta Agrícola 2013., INBIO



3 Situación climática y su efecto sobre el rubro

La falta de agua es el factor más limitante en la producción de maíz en las zonas tropicales. Cuando hay estrés hídrico o sequía durante las primeras etapas (15 a 30 días) de establecido del cultivo puede ocasionar pérdidas de plantas jóvenes, reduciendo así la densidad poblacional o estancar su crecimiento.

Sin embargo, el cultivo puede recuperarse sin afectar seriamente el rendimiento. Cerca de la floración (desde unas dos semanas antes de la emisión de estigmas, hasta dos semanas después de ésta) el maíz es muy sensible al estrés hídrico, y el rendimiento de grano puede ser seriamente afectado si se produce sequía durante este período. En general, el maíz necesita por lo menos de 500 a 700 mm de precipitación bien distribuida durante el ciclo del cultivo. El maíz es muy sensible también al aniego o encharcamiento; es decir, a los suelos saturados y sobresaturados. Desde la siembra, hasta aproximadamente los 15-20 días, el aniego por más de 24 horas puede dañar el cultivo (especialmente si las temperaturas son altas) porque el meristemo está debajo de la superficie del suelo en esos momentos. Más tarde, en el ciclo de cultivo, el aniego puede ser tolerado durante períodos de hasta una semana, pero se reduce considerablemente el rendimiento.

Excesos de lluvias o escasez de la misma también la perjudica, en el caso del Paraguay, en el ciclo 2011/2012, el rubro fue muy perjudicado por la sequía, según datos de la Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias del MAG, la superficie para la zafra y especialmente la entre-zafra del 2012 alcanzó 995.000 Has, con una producción de 3.079.525 Ton, y una productividad de 3.0959 Kg/Ha; haciendo un cálculo del precio en el mercado internacional, en la zafra y entre-zafra del 2012 alcanzó entre 260 a 340 Dólares Americanos la Tonelada, y si estimamos una exportación del 60% (2.076.995 Toneladas) de la producción a 300 Dólares Americanos por cada Tonelada se pudo haber ingresado unos 623.098.440 Dólares Americanos, pese a las graves afecciones que sufrieron las parcelas del cereal que fueron sembradas en forma tardía a causa de las heladas tempraneras a finales de mayo y principios de junio.

4 Descripción de la industria, capacidad instalada, productos finales

Cadena del maíz

La producción de maíz por parte de los pequeños productores está destinada principalmente al autoconsumo. Los pequeños productores no consideran al maíz como un rubro de renta, destinan este producto a la comercialización solo en caso de disponer de pequeños excedentes de su producción, que lo hacen a través de mercados municipales, ferias locales y eventuales intermediarios comerciales.

Los medianos y grandes productores son los encargados de comercializar el maíz en forma directa o a través de las empresas multinacionales (Cargill, ADM, etc.) orientada al mercado interno y/o al mercado internacional. La demanda interna es abastecida por estos productores. Actualmente, el mercado internacional es un muy atractivo para la exportación de maíz en granos.

Otros de los actores encargados de la comercialización son las Cooperativas de Producción Agrícolas, en este caso, las ubicadas en los distritos de Obligado y La Paz del Departamento de Itapúa, demuestran un desarrollo integrado y dinámico de la cadena productiva de maíz. Las mismas se encargan de industrializar el maíz produciendo alimentos balanceados que son utilizados principalmente por sus asociados para el engorde de aves, cerdos y vacunos. Tal es el caso de la Cooperativa Colonias Unidas Ltda, del Distrito de Obligado del mismo Departamento, que actualmente tiene una capacidad de producción de alimentos balanceados de 3000 kg/hora trabajando las 24 horas.

En la actualidad están ampliando su planta industrial con la construcción de una nueva instalación con una capacidad de producción de 10.000 kg/hora, que se orientará a satisfacer las necesidades de consumo de sus asociados y del mercado local. Este modelo les permite minimizar los riesgos de inversión asociado al desarrollo de una nueva industria, dado que las mismas se llevan a cabo sobre la base de las necesidades del mercado. La Cooperativa La Paz, del Distrito de la Paz del mismo Departamento, también produce alimentos balanceados, aproximadamente 10 mil toneladas al año.

En general las cooperativas productoras de alimentos balanceados trabajan con medianos grandes productores, ya que consideran tener mayor sostenibilidad y rentabilidad de su producción. Las materias primas no se obtienen del pequeño productor por la baja productividad y baja calidad de los granos, así como por la falta de confianza en el compromiso de entrega.

Las empresas familiares, a diferencia de las cooperativas que distribuyen el balanceado entre sus asociados, disponen de capacidad ociosa. Para evitar esta capacidad ociosa, una opción para estas empresas sería que en sus zonas se promueva entre los agricultores familiares la producción avícola, porcina y de ganados de leche, de manera a fomentar un mayor consumo local de alimentos balanceados. Sin embargo, hay que destacar que para incorporar este tipo de actividades se requiere de un capital operativo y un stock de animales por encima de las posibilidades de un agricultor familiar.

En resumen, en los últimos tiempos la cadena productiva de maíz ha venido mostrando un desarrollo dinámico impulsado por las cooperativas. No obstante, los requisitos de escala y de inversión representan serias barreras para la participación de los pequeños productores en estas cadenas productivas crecientes. Los pequeños productores venden mayormente sus productos a través de los mercados municipales y ferias locales.

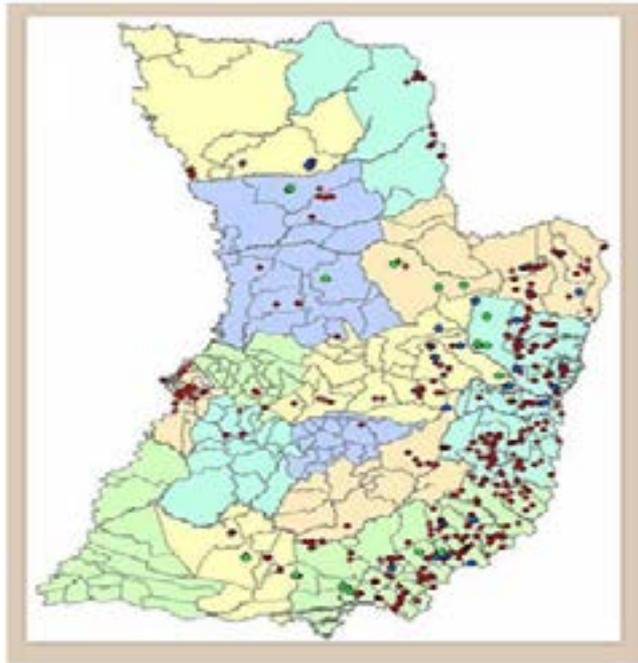
Capacidad instalada para granos

El sector privado, a través de la Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), ha invertido USD 3.000 millones en inversiones en silos para aumentar la capacidad de los silos para los granos.

Las inversiones realizadas por los empresarios del rubro van en aumento y se destinan, aparte de las cosechadoras, para aumentar la mayor capacidad de almacenamiento, ya que en el año 2003 se registraba en el país 526 silos para una capacidad de almacenamiento de 4.720.327 Ton, aumentando a 550 silos y 8.000.000 Ton de almacenaje, y se suma 1.000.000 Ton en puertos, totalizando 9.000.000 Ton.

La CAPECO ha realizado un Censo en el 2004 para actualizar los datos de las multimillonarias inversiones tendientes a aumentar la capacidad instalada de los silos. Estas inversiones dan como resultados un aumento de 433.341 Ton (18% más) en la capacidad de almacenamiento y 36 silos ampliados, disponibles para la producción de granos¹, como podrá apreciarse en el siguiente cuadro.

Mapa 2. Paraguay. Capacidad Estática de Silos



Referencias	
	Silos Censados 2002
	Silos Ampliados
	Silos Nuevos 2004

Fuente: CAPECO, 2014

CAPECO, 2014. En el site www.capeco.org.py puede observarse mayores detalles. Puerto Franco en la costa atlántica del Brasil a 600 kms de la frontera con Paraguay

Cuadro N° 4. Paraguay. Capacidad estática de silos

DPTO	Censo 2002		Censo 2004		Capacidad	Cantidad	
	Capacidad (ton)	Cantidad	Capacidad (ton)	Cantidad	Ampliada (ton)	Nuevos Silos	Silos Ampliados
Alto Paraná	1,976,153	169	2,100,223	176	124,070	7	10
Amambay	177,645	27	177,645	27	0	0	0
Caaguazú	322,774	36	411,154	37	88,380	1	6
Caazapá	54,340	14	58,010	14	3,670	0	1
Canindeyú	426,083	52	538,433	55	112,350	3	6
Central	421,802	19	421,802	19	0	0	0
Concepción	48,870	10	51,800	10	2,930	0	3
Cordillera	4,480	3	4,480	3	0	0	0
Guairá	2,940	1	2,940	1	0	0	0
Itapúa	1,136,369	171	1,216,949	178	80,580	7	9
Misiones	28,180	10	31,570	12	3,390	2	0
Paraguarí	6,725	3	6,725	3	0	0	0
San Pedro	80,200	11	98,170	15	17,970	4	1
TOTALES	4,686,560	526	5,119,901	550	433,341	24	36

Fuente: Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), 2014

Productos finales

La producción del maíz está orientada al procesamiento y transformación de la materia prima en los siguientes derivados: Aceite, Harina, Almidón y Alimentos balanceados para animales.

En el caso de los tres primeros las producciones son destinadas para la exportación, en tanto que los alimentos balanceados surgen como una atractiva inversión empresarial pero ello requiere de un mayor volumen de maíz. Sin embargo, la provisión de este alimento también depende de la cantidad de producción de la soja, dado que la proteína, fuente principal de nutrición del animal se encuentra en el pellet de soja.

Según el Censo Económico 2011, un total de 22 empresas se dedican a la elaboración de alimentos balanceados, doce de ellas se ubican en la zona de Asunción y Departamento Central, 7 empresas en Itapúa y 3 en Caaguazú.



Cuadro N° 5 : Paraguay. Empresas Procesadoras de Alimentos Balanceados

DEPARTAMENTOS	MH	DGEEC	SENACSA
Alto Paraná	22		2
Amambay	3		
Boquerón			2
Caaguazú	10	3	7
Caazapá	2		
Canindeyú	4	1	3
Capital	30	1	
Central	64	12	4
Concepción	6	1	2
Cordillera	3		
Guaira	6		1
Itapúa	6	4	6
Misiones	3		
Paraguarí	7		
Pte. Hayes			1
San Pedro	6		2
Total	172	22	30

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según Censo Económico Nacional 2011 de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos.

Según el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), existían en el 2011 un total de 30 empresas ubicadas principalmente entre Caaguazú (6) e Itapúa (7).

Gran parte de las empresas de balanceados se registraron a partir de 2008, respaldado principalmente por el crecimiento de la producción bovina, además de las especies porcina, aviar y ovina.

Cluster de balanceados

Se tiene proyectado la puesta en marcha del Cluster de Balanceados que tendría como escenario los Departamentos de Itapúa y Alto Paraná, el cual es propiciado por la JICA. La ventaja de este cluster radicaría en que se consiguen maíz en el mercado local a un 20 o 30% mas barato que los precios del mercado de Chicago; debido a que Paraguay es un país mediterráneo, los costos por flete y servicios son altos, que bajan los precios del productor en el Paraguay.

Si se exportan las materias primas sin ningún procesamiento como en el pasado, se escapará el valor agregado. La meta del cluster de balanceados es aumentar el valor agregado creado en Paraguay y por tal medio elevar el nivel de procesamiento de la materia prima.

En la actualidad, este cluster tiene una producción de 3.050.000 Toneladas de soja, 820.000 Toneladas de maíz y 180.000 Toneladas de balanceados, y como productos terminados, se producen 40.000 Toneladas de pollo, 30.000 Toneladas de cerdo y 390.000 Toneladas de leche. 90.000 Toneladas de balanceados se comercializan, mientras se supone que 480.000 t Toneladas de los balanceados sean consumidas localmente por granjas de aves y ganado.

Los inconvenientes de este cluster son como sigue:

a) Ubicación

Las plantas molineras, que están concentradas en la región de la capital tienen una pequeña desventaja desde el punto de vista de la ubicación del cluster.

Teniendo en cuenta que los productos terminados estaban hasta ahora orientados a la demanda doméstica, las plantas existentes están ubicadas en los alrededores de los locales de consumo, que no son en principio adecuados para la producción de pollos, cerdos y leche cruda.

b) Administración de la planta

- Las principales plantas de balanceados existentes tienen ventajas en cuanto a su ubicación. Sin embargo, aun la planta más grande produce 150 toneladas por día, que solo representa un promedio en la escala.

- Solamente una planta produce 5.000 Toneladas de balanceados por día, que es considerada como alta productividad en el Paraguay. Las otras plantas son pequeñas y su producción es baja.

- El modo de flete influye en el costo de los balanceados. Muchas plantas utilizan bolsas de papel para transportar, cuyo costo es elevado.

- Desde el punto de vista del suministro en cadena (producción de materia prima – producción de balanceados – granja ganadera – producción de carne – exportaciones) el pago del IVA y su recuperación no están conectados. Hay casos en los cuales algunas industrias son forzadas a pagar la cantidad total del IVA, lo que puede debilitar su competitividad en términos de costo.

c) Estándar de calidad

- El estándar de calidad de los balanceados no está fijado oficialmente. La calidad de los balanceados en el mercado es irregular.

Por otro lado, los siguientes puntos pueden ser considerados como beneficios:

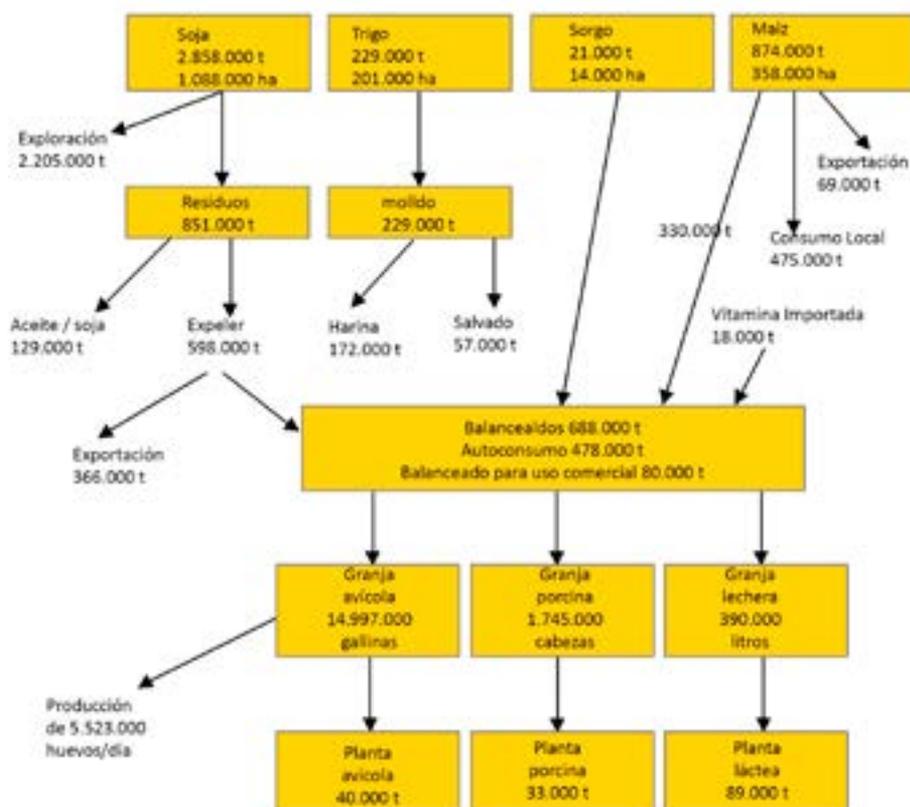
- En Paraguay se producen grandes cantidades de materias primas para balanceados. Esas materias primas son suministradas a precios más bajos que el precio del mercado internacional.

- La demanda doméstica de carne de pollo y productos lácteos está creciendo fuertemente. Se puede esperar no solamente el mercado de exportación agrandado sino que también la demanda doméstica. Hay mercados potenciales en los países vecinos; Chile para carne porcina y productos lácteos; Argentina para carne de pollo.

Modelo de cluster

La ubicación adecuada para este cluster constituye los departamentos de Itapúa y Alto Paraná, que tienen producción extensiva de materia prima para balanceados y donde están establecidos sus principales productores. La importancia de la ubicación de este cluster en un área productora de maíz, es evidente al ver la evolución progresiva de la producción de pollo en Brasil. En Brasil, en la región centro-occidental, área colindante con el Paraguay, está creciendo rápidamente la producción del maíz y soja, junto con un rápido crecimiento de producción de pollo, lo cual indica el potencial de este cluster en Paraguay.

Figura N° 1 : Paraguay. Estructura del clúster de balanceados



Fuente: Cepal, 2013

La proporción de materias primas destinada a balanceados suele estar compuesta de maíz y expeller de soja. En volumen, el maíz supera al expeller de soja; sin embargo, el suministro de balanceados depende del volumen de producción de soja, debido a que la proteína, fuente de nutrición del animal, se encuentra en el expeller.

Suponiendo que se exportan 100.000 Toneladas de pollo o cerdo, el pollo elevará el PIB en un 1.6% y el cerdo, 3.8%, y en lo concerniente a la generación de empleo, el pollo creará 34.000 puestos de trabajo y el cerdo, 80.000. Los mercados mundiales para pollo y cerdo están creciendo más rápido que el de la carne vacuna, y en los últimos 10 años, el mercado de pollo han crecido un 83%, y el mercado de cerdo, un 39%. Carne de pollo tiene futuro. Contrariamente a lo que ocurre con la carne de cerdo y vacuna, no está prohibido por ninguna religión comer carne de pollo.

Teniendo en cuenta que el pollo puede ser producido eficazmente con una pequeña cantidad de alimentos y a bajo costo, su consumo se está expandiendo rápidamente en los países en desarrollo donde el nivel de ingreso está aumentando.

En los países donde el ingreso ha sido alto y la carne vacuna es consumida en grande, el consumo de la carne está disminuyendo debido a las condiciones de salud de las personas mientras que el consumo del pollo está aumentando. Con estas razones, podemos decir que el potencial del pollo es alto. Cuando vemos el crecimiento de la producción de pollo en una división por distrito, está creciendo altamente en Asia y América del Norte y del Sur.

Los mercados de Japón, el Reino Unido, Alemania y España pueden ser mercados para este tipo de productos. Estos países están importando carne en cortes, en lugar de pollos enteros. Realizar este procesamiento requiere bastante mano de obra, y el Paraguay donde cuesta la mano de obra 30% menos que en Brasil tiene ventaja frente al país vecino.

4 Destino de la producción: consumo interno y comercio exterior

Industrialización y consumo interno

Cuadro N° 6 : Paraguay. Industrialización y consumo interno de maíz. Años 2012/2013

Ciclo Comercial	2012-2013	2013-2014
Oferta/Producción	4.120.000	4.305.000
Demanda/Usos internos/Otros	2.351.000	2.453.850

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos de la Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias del MAG.

De la Producción Nacional el 57% es destinado a la industrialización local que para el año 2014 representa 2.453.850 Ton de la oferta total.



Comercio Exterior

Cuadro N° 7 : Paraguay. Comercio Exterior de maíz. Años 2012/2013

AÑO 2013							
Detalle	Kilo Neto	Ton	FOB Dólar	Detalle	Kilo Neto	Ton	FOB Dólar
Total Intraregional Exportaciones	2,021,649,211	202,165	325,587,074	Total Intraregional Importaciones	15,521,858	1,552	76,067,006
Total Extraregional Exportaciones	850,307,773	85,031	153,484,337	Total Extraregional Importaciones	21,394	2	20,372
Total Exportaciones	2,871,956,984	287,196	479,071,411	Total Importaciones	15,543,252	1,554	76,087,378
AÑO 2012							
Detalle	Kilo Neto	Ton	FOB Dólar	Detalle	Kilo Neto	Ton	FOB Dólar
Total Intraregional Exportaciones	1,387,586,212	28,640	292,969,884	Total Intraregional Importaciones	16,504,421	16,504	63,359,398
Total Extraregional Exportaciones	1,118,087,848	57,262	268,281,623	Total Extraregional Importaciones	3,928	4	1,529
Total Exportaciones	2,505,674,060	85,903	561,251,507	Total Importaciones	16,508,349	16,508	62,360,927
Valores Absolutos	366,282,924	201,293	82,180,096		965,097	14,954	13,726,451
Valores Relativos %	15		15		6		22

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos del Banco Central del Paraguay.

Con relación al comercio exterior, las exportaciones en Ton del 2013 se han incrementado en 15% más que el 2012, en tanto que los valores en USD americanos han disminuido en -15% respecto al 2012. Respecto a las importaciones en Ton del 2013, registraron un decremento del -6% que el 2012, en tanto que los valores en USD americanos han aumentado en 22% respecto al 2012.

Cuadro N° 8 : Paraguay. Exportaciones de maíz. Año 2013

Destino	Kilo Neto	Ton	FOB Dólar	
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	CHILE	854,952,502	85,495	155,809,455
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	BRASIL	825,188,878	82,519	108,491,344
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	ARGENTINA	213,076,150	21,308	31,288,139
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	CHILE	82,410,822	8,241	14,632,902
1005.90.90.000 - Maíz en Grano	URUGUAY	630,000	63	72,600
1005.90.90.000 - Maíz en Grano	CHILE	56,000	6	8,529
1005.90.90.000 - Maíz en Grano	ARGENTINA	165	0	534
1005.90.90.000 - Maíz en Grano	BRASIL	64	0	40
Subtotal IntraRegional		1,976,314,581	197,631	310,303,543
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	PERU	217,965,502	21,797	39,436,169
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	COSTA RICA	91,744,957	9,174	19,013,272
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	NIGERIA	73,869,141	7,387	14,218,672
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	COLOMBIA	69,930,930	6,993	14,521,732
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	MALASIA	54,800,915	5,48	8,640,480
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	MARRUECOS	53,299,241	5,330	8,969,947
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	VENEZUELA	50,723,389	5,072	8,088,666
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	MAURICIO	38,097,557	3,810	6,566,346
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	VIETNAM	33,759,105	3,376	6,147,652
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	REP. DOMINICANA	32,830,000	3,283	5,820,022
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	ECUADOR	28,312,684	2,831	4,204,730
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	PUERTO RICO	22,493,995	2,249	4,433,404
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	ARGELIA	21,998,119	2,200	3,107,695
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	CABO VERDE	20,000,000	2,000	3,043,524
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	INDONESIA	10,914,433	1,091	1,794,142
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	COSTA RICA	8,549,245	855	1,371,556
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	COREA DEL SUR	7,446,770	745	1,143,135
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	ESPAÑA	7,355,940	736	1,876,674
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	SUIZA	4,667,516	467	703,684
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	HONG KONG	784,250	78	199,607
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	GUINEA	459,560	46	89,928
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	JAPÓN	134,230	13	26,175



Destino	Kilo Neto	Ton	FOB Dólar	
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	INDONESIA	83,765	8	13,438
1005.90.10.000 - Maíz en Grano	CANADA	27,404	3	8,221
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	ESPAÑA	8,250	1	7,515
Subtotal ExtraRegional		850,256,719	85,026	153,446,386
1102.20.00.000 - Harina de Maíz	URUGUAY	240	0	399
Subtotal IntraRegional		240	0	399
1102.20.00.000 - Harina de Maíz	ESPAÑA	3,150	0	2,520
1102.20.00.000 - Harina de Maíz	GAMBIA	27,200	3	28,016
1102.90.00.000 - Las demás harinas	ALEMANIA	79	0	93
Subtotal ExtraRegional		30,429	3	30,629
1108.12.00.000 - Almidon de Maíz	BRASIL	42,455,490	4,246	14,094,505
1108.12.00.000 - Almidon de Maíz	CHILE	1,701,900	170	731,301
1108.12.00.000 - Almidon de Maíz	BOLIVIA	912,500	91	339,533
1108.12.00.000 - Almidon de Maíz	URUGUAY	232,500	23	103,620
1108.12.00.000 - Almidon de Maíz	ARGENTINA	32,000	3	14,173
Subtotal IntraRegional			4,533	15,283,132
11.08.12.00.000 - Almidon de Maíz	COLOMBIA	20,625	2	7,322
Subtotal ExtraRegional		20,625	2	7,322
Total IntraRegional		2,021,649,211	202,165	325,587,074
Total Extraregional		850,307,773	85,031	153,484,337
Total Exportaciones		2,871,956,984	287,196	479,071,411

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos del Banco Central del Paraguay.

Cuadro N° 9 : Paraguay. Importaciones de maíz. Año 2013

Partidas Arancelarias - Descripción	Origen	Total		FOB Dólar
		Kilo Neto	ton	
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	ARGENTINA	7,475,785	748	39,653,445
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	BRASIL	5,786,725	579	33,666,340
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ARGENTINA	683,000	68	459,356
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	BOLIVIA	307,750	31	1,257,613
1005.90.10.000 - Maíz en grano	BRASIL	85,680	9	87,527
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	BOLIVIA	76,000	8	15,200
1005.90.10.000 - Maíz en grano	BOLIVIA	54,000	5	10,800
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	BRASIL	50	0	29
Subtotal IntraRegional		14,468,990	1,447	75,150,310
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	TAIWAN	98	0	86
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	HONG KONG	87	0	118
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	MEXICO	1	0	0
Subtotal IntraRegional		186	0	204
1102.20.00.000 - Harina de Maíz	ARGENTINA	143,315	14	117,224
1104.23.00.000 - De maíz	BRASIL	19,886	2	17,111
1102.20.00.000 - Harina de Maíz	BRASIL	14,345	1	12,372
1102.90.00.000 - Las demás harinas	BRASIL	1,000	0	1,200
Subtotal IntraRegional		178,546	18	147,907
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	BRASIL	553,600	55	342,515
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	ARGENTINA	320,722	32	426,274
Subtotal IntraRegional		874,322	87	768,789
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	FRANCIA	16,000	2	7,193
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	CHINA	3,208	0	3,615
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	ESTADOS UNIDOS	2,000	0	9,360
Subtotal ExtraRegional		21,208	2	20,168
Total IntraRegional		15,521,858	1,552	76,067,006
Total IntraRegional		21,394	2	20,372
Total Exportaciones		15,543,252	1,554	76,087,378

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos del Banco Central del Paraguay.

**Cuadro N° 10 : Paraguay. Exportaciones de maíz. Año 2012**

	Total		Total	
Partida - Descripción	Destino	Kilo Neto	Ton	FOB Dólar
1005.90.10.000 - Maíz en grano	BRASIL	840,528,160	840,528	164,335,050
1005.90.10.000 - Maíz en grano	CHILE	459,390,592	459,391	106,250,361
1005.90.10.000 - Maíz en grano	URUGUAY	55,709,247	55,709	12,368,637
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ARGENTINA	3,335,712	3,336	686,953
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	URUGUAY	150	0.2	153
1005.10.10.000 - Maíz para siembra	ARGENTINA	95	0.1	381
Subtotal Intraregional		1,358,964	1,358,964	283,641,535
1005.90.10.000 - Maíz en grano	PERU	273,882,231	273,882	66,915,833
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ESPAÑA	211,095,406	211,095	47,263,397
1005.90.10.000 - Maíz en grano	REPUBLICA DOMINICANA	142,889,144	142,889	33,992,494
1005.90.10.000 - Maíz en grano	MALASIA	65,581,827	65,582	17,347,994
1005.90.10.000 - Maíz en grano	MARRUECOS	50,313,778	50,314	11,680,348
1005.90.10.000 - Maíz en grano	COLOMBIA	45,916,920	45,917	13,069,506
1005.90.10.000 - Maíz en grano	MAURICIO	42,500,000	42,500	9,524,202
1005.90.10.000 - Maíz en grano	COREA DEL SUR	41,996,060	41,996	9,774,391
1005.90.10.000 - Maíz en grano	PUERTO RICO	33,600,184	33,600	8,550,404
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ISRAEL	32,313,000	32,313	5,959,380
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ECUADOR	29,998,221	29,998	7,344,903
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ESTADOS UNIDOS	28,300,054	28,300	6,666,151
1005.90.10.000 - Maíz en grano	LIBANO	27,000,000	27,000	5,980,000
1005.90.10.000 - Maíz en grano	COSTA RICA	25,297,282	25,297	5,766,338
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ARGELIA	21,706,915	21,707	5,170,138
1005.90.10.000 - Maíz en grano	INDONESIA	18,400,275	18,400	5,518,378
1005.90.10.000 - Maíz en grano	NICARAGUA	12,642,700	12,643	3,631,422
1005.90.10.000 - Maíz en grano	SUIZA	4,817,510	4,818	1,127,115
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	ESPAÑA	21,280	21	13,219
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	ITALIA	1,340	1	1,286
1005.90.10.000 - Maíz en grano	GUATEMALA	5	0	1
Subtotal Extraregional		1,108,274,132	1,108,274	265,296,900
1005.90.10.000 - Maíz en grano	VIETNAM	9,757,725	9,758	2,916,336

	Total			
Partida - Descripción	Destino	Kilo Neto	Ton	FOB ..
Subtotal Extraregional		9,757,725	9,758	2,916,336
1002.20.00.000 - Harina de Maíz	URUGUAY	400	0	500
Subtotal Intraregional		400	0	500
1002.20.00.000 - Harina de Maíz	BENIN	49,492	49	60,408
1002.20.00.000 - Harina de Maíz	ESPAÑA	6,399	6	7,994
Subtotal Extraregional		55,891	56	68,352
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	BRASIL	27,009,556	27,010	8,584,980
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	CHILE	1,424,000	1,424	670,883
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	BOLIVIA	170,000	170	63,520
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	URUGUAY	18,300	18	8,466
Subtotal Intraregional		28,621,856	28,622	9,327,849
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	MÉXICO	100	0.1	35
Subtotal Extraregional		100	0.1	35
Total Intraregional		1,387,586,212	28,640	292,969,884
Total Extraregional		1,118,087,848	57,262	268,281,623
Total Exportaciones		2,505,674,060	85,903	561,251,507

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos del Banco Central del Paraguay.

Cuadro N° 11 : Paraguay. Importaciones de maíz. Año 2012

Partidas Arancelarias - Descripción	Origen	Total		
		Kilo Neto	Ton	FOB Dólar
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	BRASIL	8,572,346	8,572	35,320,427
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	ARGENTINA	4,846,886	4,847	23,402,456
1005.90.10.000 - Maíz en grano	BOLIVIA	980,208	980	233,050
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	BOLIVIA	433,328	433	2,066,406
1005.90.10.000 - Maíz en grano	ARGENTINA	409,000	409	178,951
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	BRASIL	80,639	81	198,841
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	BRASIL	59,421	59	42,647
1005.90.10.000 - Maíz en grano	BRASIL	41,907	42	15,845
Subtotal Intraregional		15,423,735	15,424	61,458,623
1005.90.90.000 - Los demás - Maíz	TAIWAN	319	0,3	600
1005.10.00.000 - Maíz para siembra	ESTADOS UNIDOS	10	0	29



Partidas Arancelarias - Descripción	Origen	Total		
		Kilo Neto	Ton	FOB Dólar
Subtotal Extraregional		329	0,3	629
1102.20.00.000 - Harina de Maíz	ARGENTINA	125,053	125	92,918
1102.20.00.000 - Harina de Maíz	BRASIL	9,450	9	13,103
1103.13.00.000 - de Maíz	BRASIL	492	0,5	1,738
Subtotal Intraregional		134,995	135	107,759
1102.90.00.000 - Las demás harinas	ESTADOS UNIDOS	3,426	3	724
Subtotal Extraregional			3	724
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	BRASIL	717,489	717	462,315
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	ARGENTINA	228,202	228	330,701
Subtotal Intraregional		945,691	946	793,016
1108.12.00.000 - Almidón de Maíz	CHINA	173	0,2	176
Subtotal Extraregional		173	0,2	176
Total Intrarregional		16,504,421	16,504	62,359,398
Total Extraregional		3,928	4	1,529
Total Exportaciones		16,508,349	16,508	62,360,927

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos del Banco Central del Paraguay.

- Tendencias de Precios en el mercado interno

Cuadro N° 12 : Paraguay. Precios en Gs y U\$S de maíz. Periodos 2012/2013

Tipo de maíz	2013		2012		Variación	
	G/Kg	U\$S/Kg	G/Kg	U\$S/Kg	Absoluta G	Relativa %
Maíz Colorado	1.379	0,31	1.243	0,28	136	11
Maíz Pichinga	5.000	1,11	4.500	1,00	500	11
Maíz Blanco	4.964	1,10	4.357	0,97	607	14

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos de la Dirección de Comercialización del MAG.

Respecto a los precios internos, el Maíz colorado, utilizado para la alimentación animal y de gran demanda local, se ha incrementado en 11%, similar aumento ha registrado el Maíz pichinga, utilizado para la elaboración de las palomitas de maíz o popcorn, y por último, el maíz blanco, utilizado para la elaboración de platos tradicionales paraguayos, ha registrado incrementos del 14% en sus precios, especialmente en las vísperas de semana santa, fiestas patrias y fiestas de fin de año.

6 Logística de almacenaje y transporte²

El Transporte y la Facilitación del Comercio

Para el Paraguay tiene una importancia singular la existencia de una óptima logística portuaria y de transporte, atendiendo su situación de país sin costa marítima. Siendo un país mediterráneo, hace que los principales medios de transporte de carga internacional (fluvial y terrestre) tengan la necesidad de pasar en tránsito por terceros países, generando mayores costos de transacción, que podrán ser reducidos a través de medidas de facilitación del comercio.

Situación del Paraguay como país mediterráneo: Puertos en tránsito

El Paraguay al igual que los países en desarrollo sin litoral marítimo detentan todas las condiciones necesarias para tener altos costos de transporte, debido a que se encuentran a gran distancia geográfica de los grandes mercados de consumo, donde colocan sus exportaciones y no cuentan con una infraestructura adecuada a sus necesidades para el fomento del comercio exterior.

En la actualidad, el costo del transporte por carretera sigue aumentando, razón por la cual debe adquirir preferencia la opción de la vía fluvial para mantener el flujo comercial. Esta vía tiene costos adecuados para el acceso de mercaderías de gran volumen y bajo valor agregado hasta los puertos de trasbordo.

En el caso del transporte fluvial, Paraguay tiene una dependencia de los puertos de los ríos Paraná, Uruguay y de la Plata. En estos ríos, los principales puertos son los de Rosario, San Lorenzo, Nueva Palmira, Buenos Aires y Montevideo. En los tres primeros se operan las cargas de exportación a granel, mientras en los de Buenos Aires y Montevideo se operan los tráficos de trasbordo contenerizados de importación y exportación. La competitividad de las exportaciones paraguayas y el costo de sus importaciones dependen en gran medida de los procedimientos de tránsito que aplican sus vecinos.

El desarrollo del transporte fluvial de los tiempos recientes se ha visto, asimismo, favorecido por las restricciones que impuso el Brasil al transporte terrestre de la soja paraguaya con destino al puerto franco de Paranaguá², y por prohibición de circulación de soja transgénica por la región vecina y fronteriza al Paraguay, que hizo que el 90% de las exportaciones se realicen por esta vía, desplazando al transporte terrestre.

Navegabilidad de los ríos

Constituye una condición sustancial el mantenimiento de la navegabilidad de los ríos Paraguay y Paraná, durante todo el año, como principal vía de acceso al territorio paraguayo.

Los trabajos para mantener la navegabilidad de los ríos, son realizados por la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP) y ellos son: Dragados, Balizamiento, y Red de hidrómetros.

2 Puerto Franco en la costa atlántica del Brasil a 600 kms de la frontera con Paraguay



Estos trabajos tienen por objetivo el mantenimiento de una profundidad mínima de 10 pies (3,05 metros) en el río Paraguay durante todo el año. El costo de mantenimiento es de 1 a 1,5 millones de dólares anuales, según el comportamiento del río³

En materia de profundidad hay dos mercados:

i) carga a granel, mayormente soja y combustibles, para la cual en el Río Paraguay se requiere una profundidad operable de 12 pies y por otro lado un mínimo de 10 pies en el Paraná (zona alta);

ii) transporte de contenedores, que necesita en forma estable en el Río Paraguay una profundidad de 14 pies⁴. Existen periodos en los cuáles la profundidad del río Paraguay se reduce a 6 y 8 pies dependiendo del tramo.

Servicio de transporte y TICs⁵

La capacidad y frecuencia de buques para el transporte de contenedores y a granel ha tenido un crecimiento importante en los últimos años, incluyendo los contenedores refrigerados.

En general, el tiempo promedio de transporte a los puertos europeos son de aproximadamente 32 a 35 días, distribuido de la siguiente manera:

Transporte fluvial a puerto de tránsito: 7 días

Transbordo en puerto de tránsito: 4 días

Transporte marítimo: 22 a 24 días

Como se observa en los puertos de tránsito se generan costos adicionales por la demora en el transbordo, debiendo implementarse una mejor coordinación entre los países para reducir estos tiempos.

El importador o el exportador pueden hacer el seguimiento del embarque vía internet, a través de los registros efectuados por la empresa transportadora en su página web, sobre el recorrido que va realizando el buque por los diferentes puertos incluidos en su plan de ruta.

Logística portuaria

1. Regulación e institucionalidad portuaria

El sistema portuario y fluvial del Paraguay está regulado por la Ley N° 1066/65, que crea la Administración Nacional de Navegación y Puertos – ANNP, institución que tiene por principal objetivo lo siguiente:

- Administrar y operar todos los puertos nacionales de la República del Paraguay.
- Mantener la navegabilidad de los ríos en toda época del año, para las embarcaciones de tráfico fluvial y marítimo.

³ Según responsables del Centro de Armadores y Fluviales Marítimos (CAFIM)

⁴ CARANA Corporation. (2006). Impacto del Transporte y de la Logística en el Comercio Internacional del Paraguay. Asunción, Paraguay.

⁵ Datos obtenidos de la Agencia Marítima y Despachante de Aduanas Rodolfo Riego Gauto y del Departamento Comercial, Medship Paraguay S.A.

Los puertos y embarcaderos administrados y operados por la A.N.N.P. se hallan localizados sobre los ríos Paraguay y Paraná, que constituyen las principales vías fluviales a través de las cuales se canaliza la mayor parte del comercio exterior del país.

Otra entidad importante es la Dirección General de Marina Mercante (DGMM), dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, encargada de controlar los buques y cargas que transitan por el territorio paraguayo.

De acuerdo con la Ley N° 295/71 “De Reserva de Cargas”, todo buque de bandera paraguaya debe estar inscripto en esta entidad y además exige que el transporte del cincuenta por ciento de la carga de importación y de exportación sea materializado en buques de bandera paraguaya. Por Ley N° 160/93 la DGMM percibe un arancel equivalente al 0,50% del jornal mínimo (US\$ 6,27) para actividades diversas no especificadas en la Capital, por el registro y la emisión de Certificado de Carga de Mercaderías de Importación y Exportación (Waivers) transportadas por buques que enarbolan pabellón nacional y extranjero⁶

Los puertos privados comienzan a crearse en la década del noventa a partir de la promulgación de la Ley N° 419/94 “De Puertos Privados”. Las tasas que se cobren por el uso de estos puertos son definidas directamente por las empresas operadoras. Estos puertos están agremiados a través de la Cámara Paraguaya de Terminales y Puertos Privados (CATERPA).

Existen 34 puertos privados sobre el río Paraguay y 14 puertos privados sobre el Río Paraná. Los puertos operados por la ANNP son 4 sobre el Río Paraguay y 7 terminales terrestres.

La actividad del 57% de los puertos privados es la carga a granel, es decir a través de estos puertos se exportan principalmente cereales y aceites. La actividad del resto de los puertos privados es la carga / descarga de contenedores de mercaderías en general como ser principalmente maderas, maquinarias y equipos, productos alimenticios, bebidas, vehículos, juguetes y cosméticos.

Los puertos privados han resultado ser más eficientes que los puertos operados por la ANNP principalmente porque brindan una mayor seguridad, una mayor calidad de los servicios y un costo con una cobertura más amplia de los servicios prestados.

Para fomentar la salida de los productos por vía marítima hacia los principales destinos del mundo, Paraguay posee una gran cantidad de depósitos francos en diferentes países de la región, como ser en: Montevideo y Nueva Palmira (Uruguay), Buenos Aires y Rosario (Argentina) y Santos y Paranagua (Brasil).

Infraestructura portuaria

Equipos, Instalaciones y Tecnologías de la Comunicación

La mayor parte del equipamiento existente para la carga y descarga de contenedores, está formado por equipos de grúas de construcción adaptadas a la operación portuaria. Para el almacenaje en las terminales de contenedores se utilizan Reach Stackers o Front Lift trucks para la operación de patio, recibiendo carga de las naves, entregando a estas, y también para la entrega y recepción de contenedores.

⁶ Departamento de Registro, Dirección General de la Marina Mercante – Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (2008)



Con relación a los contenedores, en su totalidad, son suministrados a los importadores y exportadores nacionales por las Líneas Marítimas extranjeras que o bien son de su propiedad o los alquilan a empresas de “leasing” internacionales que cuentan con contenedores de todo tipo (dry, tanques, reefer, flan rack, etc.).

La demanda de equipos por parte de los agentes del comercio exterior paraguayo, ya sea para operar con carga seca o cargas especiales, requiere que los puertos nacionales mantengan un adecuado stock de contenedores que asegure así la disponibilidad ante cualquier requerimiento.

En cuanto a las Tecnologías de la Comunicación (Tics), no se han desarrollado adecuadamente los sistemas informáticos para el tratamiento de la información existente en los puertos, si bien estos sistemas permiten una administración razonable⁷

Puertos y Terminales disponibles para movimiento de granos

Con relación a las exportaciones y operaciones con granos en la región, es de destacar que todo el movimiento del Sudeste boliviano, gran parte del de los estados de Mato Grosso, en Brasil, y más del 90% del movimiento de granos en Paraguay se realiza a través de la infraestructura de los puertos privados.

En términos de productividad operatoria de los puertos y terminales, se hace notar que los volúmenes de operación son variables; dependen, por un lado, de que el cargador tenga disponible toda la carga en puerto (ya sea en silos o en camiones, dependiendo, además, de la capacidad disponible de los silos) y de la velocidad de embarque de las cintas transportadoras, y, por otro lado, de las demoras ocasionadas por el proceso de cambio de barcasas cargadas por otras vacías para la carga, que disminuye la productividad en aquellas terminales en las que se opera en, apenas, una posición de carga.

Puertos y terminales sobre el río Paraguay

- Puerto de Concepción

Ubicado en la margen izquierda del río Paraguay, sobre la progresiva Km 1.940, es propiedad de la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP) y es operado por la empresa GICAL SA para el embarque de granos y derivados de soja, embarque y desembarque de carga general y descarga de combustibles.

Cuenta con un muelle de 300 m de longitud de hormigón armado cuya capacidad es de 4.500 Km / m². Posee además cuatro remolcadores dolphins para el atraque de buques y un muro de contención de ripio. El calado de operación es de 10 pies.

Dispone de cuatro silos verticales para granos y un silo galpón, con lo que la capacidad estática alcanza 32.000 Toneladas. Posee, además, tres tanques para almacenamiento de combustible de 20.000 litros cada uno, tres depósitos para carga general y un Depósito Franco cedido al Brasil para almacenamiento de mercancías con destino y de origen brasileiro. Cuenta con un sistema de aprovisionamiento de agua potable y con 25.000 m² de playas de ripio al descubierto para estacionamiento de camiones de carga.

⁷ Departamento Comercial, Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP)

La capacidad de embarque de la terminal es de 4.000 ton/día, contando para las operaciones portuarias con una cinta transportadora, con elevador para carga de buques, con capacidad de 500 Ton/Hora, una grúa de 8 Toneladas con 37 m de brazo y otra con una capacidad de 12,5 Toneladas, una báscula de pesaje de camiones de 80 Toneladas y otros equipos complementarios como montacargas, tractor, etc.

En la zona de Concepción se encuentran, también, las terminales graneleras privadas de Candelaria y Almasol. La primera tiene una capacidad estática de 18.000 Ton y de embarque de 3.000 Ton / día, mientras que la segunda posee con capacidad estática de 42.000 Ton y de embarque de 8.000 Ton /día.

- Puerto Antequera

Ubicado en la margen izquierda del río Paraguay, a la altura del Km 1.829, es una terminal granelera privada con capacidad de embarque diario de 3.000 Toneladas a través de cintas transportadoras.

- Terminal Mbopí Cuá

Terminal granelera de la Cooperativa Volendam, ubicada en la margen izquierda del río Paraguay, a la altura del Km 1.788, con capacidad de embarque diario de 1.500 Toneladas de cereales.

- Puerto Rosario

En este puerto, que sirve a la ciudad de Villa del Rosario, ubicado en la margen izquierda del río Paraguay, a la altura del Km 1.777, se ha instalado una terminal para embarque de granos, de la Colonia Friesland, próxima a la ciudad de Itacurubí del Rosario (a 40 Km), con capacidad de carga de unas 1.500 Ton.

- Puerto Fénix

Terminal de contenedores localizada en el Km 1.642, opera, adicionalmente, en el embarque de granos. Cuenta con una capacidad estática de almacenaje de 45.000 Ton y una cinta de embarque con una capacidad de 5.000 Ton/día.

- Puerto Unión

Sociedad constituida por la fusión entre las empresas Cargill y Puerto Zeballos, es una nueva terminal granelera, ubicada en el Km 1.639,5 sobre la margen izquierda del río Paraguay. La misma tiene una capacidad estática de 45.000 Ton y de embarque por cinta transportadora de 17.000 Ton/hr. Es, juntamente con el puerto Trociuk, del río Alto Paraná, el de mayor capacidad de embarque del Paraguay.

- Molinos Harineros del Paraguay

Ubicado a 4 Km al Sur de la Bahía de Asunción, opera como puerto de descarga de granos en un predio de 51.180 m². El sector del muelle cuenta con remolcadores dolphins para el atraque de los buques y embarcaciones. Posee dos tubos de succión de 90 Ton/hr trabajando en conjunto y una capacidad de alrededor de 12.000 Ton en sus silos.



- Concret Mix I

Ubicado sobre la progresiva Km 1.603 del río Paraguay, en la ciudad de San Antonio, al Sur de Asunción, en un predio de 4,5 Ha, cuenta con un muelle de hormigón de 70 m de longitud, dos remolcadores dolphins de estructura de madera, un galpón de 400 m² y un silo galpón con paredes de hormigón, dividido en tres secciones, de 20.000 Ton de capacidad total.

Posee una grúa fija de 40 Ton y otra móvil de 30 ton de capacidad para carga y descarga de mercaderías, una tolva para recepción de granos con parrilla metálica, tres correas transportadoras de 1 m de ancho y 400 Ton/Hora de capacidad para el transporte de granos y una cinta transportadora aérea de 250 Ton/Hora y 80 m de longitud para distribución de granos. Además, posee un elevador de cangilones de 27 m de altura y 250 Ton/Hora de capacidad de ensilaje y otro de 17 m de altura y misma capacidad, para alimentación de la balanza de flujo continuo, la cual posee un sistema de pesaje electrónico de 250 ton/hr de capacidad con cobertura metálica.

- GICAL SA

Instalado sobre el río Paraguay, en la ciudad de San Antonio, a la altura del km 1.598, posee tres muelles de carga con una capacidad de embarque de 15.000 Ton/día y una capacidad de descarga de 12.000 Ton/día, que representan el equivalente a la carga de 450 camiones. Cuenta con una capacidad de almacenaje de 180.000 Ton de granos y subproductos, y posee también balanzas de pesaje de camiones, laboratorio de análisis de mercaderías, playas de estacionamiento de camiones con capacidad para albergar 150 unidades y un remolcador para maniobra de las barcasas en los muelles. Su capacidad total de exportación es de un millón de toneladas anuales.

- Puerto Villeta

Está localizado sobre el río Paraguay, en la ciudad de Villeta, en el Km 1.593. Cuenta con un muelle de 435 m de longitud y 25 m de ancho de plataforma, apto para la operación de embarcaciones con 10 pies de calado mínimo durante todo el año. Dispone de un depósito cubierto con 20.000 m³ de capacidad, un silo horizontal de 10.000 ton de capacidad, dos silos verticales de 6.000 Ton cada uno, cuatro tanques para combustible de 150.000 l cada uno, galpones con 3.075 m² de superficie cubierta y una báscula de 80 Ton de capacidad. Posee, además, una playa al aire libre con un área total de 60.000 m² dividida en ocho patios para contenedores y dos básculas de 100 Ton cada una. También cuenta con un sistema de carga a granel elevado compuesto por un pórtico de 60 m de recorrido longitudinal alimentado por una cinta elevada cubierta, con una capacidad de carga de 500 Ton/hr.

En el puerto de Villeta está instalada la Zona Franca, cedida al Gobierno de Bolivia, para operación de mercaderías en tránsito para dicho país.

- Puerto Angostura

Localizada en la progresiva Km 1.586 del río Paraguay, es una terminal de granos inaugurada en el corriente año de la empresa Louis Dreyfus. Cuenta con un muelle de 300 m de longitud, dándole una capacidad de atraque de cinco barcasas. Posee un silo galpón de 25.000 Ton y posibilidad de montaje de un silo australiano de 60.000 Ton, y opera una cinta transportadora de granos de 500 Ton/Hora de capacidad.

- Terminal Uniport

Terminal operada por la empresa Louis Dreyfus localizada en el Km 1.584 del río Paraguay, posee una estructura para el atraque de cinco barcasas simultáneamente, depósitos de granos con capacidad estática de 35.000 Ton y una capacidad de embarque por cinta de 400 Ton/Hora.

- Puerto Custodia

Nueva terminal ubicada en el Km 1.578, sobre la margen izquierda del río Paraguay, tiene una capacidad estática en galpón de 30.000 Ton y una cinta de embarque de 5.000 Ton /día de capacidad.

- Puerto Montes Claros

Nueva terminal de granos de la empresa ADM ubicada a la altura del Km 1.560, sobre la margen izquierda del río Paraguay.

- Terminal Portuaria de Pilar

Situada en el Km 1.329 del río Paraguay, en su margen izquierda, presta servicios de recepción y embarque de contenedores y granos. Posee un muelle de plataforma continua de 150 m de longitud, con remolcadores dolphins de atraque, una playa de estacionamiento pavimentada para carga contenerizada de 16.300 m², cuatro silos cilíndricos con una capacidad de 24.000 Ton, tolvas de recepción para 500 Ton/Hora, dos plataformas volcadoras, elevadores, cintas transportadoras y una torre de descarga a barcasas con una capacidad de 500 Ton/Hora. Cuenta además con una báscula de flujo continuo, una playa de estacionamiento.

Transportes utilizados para exportación del maíz

Transporte marítimo

Varios ríos y sus afluentes cruzan el territorio del Paraguay, lo que favorece al desarrollo del sector portuario y de transporte marítimo. Los ríos más importantes son el Paraguay y el Paraná, que son navegables todo el año en casi todo su trayecto.

Sobre el río Paraguay existen 63 terminales portuarias entre privadas y estatales. La más importante de ellas es el puerto de Asunción, el principal del país. Este puerto dispone de 900 metros de muelle lineal para el atraque de embarcaciones mayores, una playa de 26.500 m² de superficie para contenedores cargados y otra de 51.250 m² para contenedores vacíos.

Es importante destacar que los productos que descargan en esta terminal tienen canal verde (es decir, son librados inmediatamente, sin que se realice el análisis documental, la verificación física y el control del valor) y el proceso, desde la implementación del Centro de Trámites Aduaneros (CTA), dura 30 minutos.

Otros puertos de relevancia son el de Villeta, que tiene una playa de almacenamiento de contenedores cargados y vacíos de 60.000 m², y el de PETROPAR, a donde llegan todas las importaciones de crudo y sus derivados.



Sobre el río Paraná existen, actualmente, un total de 52 terminales portuarias privadas o públicas, siendo la más importante la de Ciudad del Este, a donde llega gran parte de las importaciones de productos de alta tecnología que se comercializan en la ciudad.

El sistema portuario y fluvial del Paraguay está regulado por la Ley 1.066/65, que crea la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP), institución que controla el buen funcionamiento de la infraestructura portuaria y dicta los precios que rigen para los servicios portuarios.

Otra entidad importante es la Dirección General de Marina Mercante, dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), encargada de controlar los buques y cargas que transitan por el territorio nacional. Según la Ley 295/71 De Reserva de Cargas, todo buque de bandera paraguaya debe estar inscripto en esta entidad.

A partir de 1994, con el fin de desarrollar la infraestructura portuaria en todos sus aspectos, se promulgó la Ley 414/94 De Puertos Privados, donde se autoriza la construcción y explotación de puertos privados, los cuales deben contar con instalaciones y equipamientos adecuados para los usuarios. Las tasas que se cobren por el uso de estos puertos son definidas directamente por las empresas operadoras.

Además, los puertos pueden beneficiarse de los incentivos fiscales a la inversión de capital. La flota paraguaya lidera el ranking de la Hidrovía Paraguay – Paraná con más de 1.800 unidades de todo tipo, pero a los efectos del presente estudio y de acuerdo a la información proporcionada por la Dirección General de la Marina Mercante, se consideran las presentadas en la siguiente tabla que hacen en total cerca de 1.500 unidades operativas, con casi 900.000 ton de Tonelada de Registro Bruto (TRB). Los puntos claves positivos en estos desarrollos son los incentivos fiscales y el clima laboral. Por otro lado, el punto débil de esta bandera es la falta de personal calificado⁸.

Transporte Terrestre

Paraguay dispone de una red vial poco desarrollada en comparación con otros países de América Latina. De los 17 departamentos que tiene el Paraguay, los que cuentan con la infraestructura vial más extensa son: Itapúa (3.484,34 Km.), San Pedro (3.417,55 Km.), Boquerón (2.460,05Km.) y Alto Paraná (2.116,69 Km.).

Desde hace algunos años, el Estado paraguayo, buscando una mayor eficiencia en la provisión de bienes públicos, ha otorgado concesiones a empresas privadas para el manejo de tramos claves de la red vial del país, este es el caso del trayecto de 141 Km. entre las ciudades de Coronel Oviedo y Ciudad del Este que fue concedido a la empresa Tape Porá en 1997.

Según la Dirección Nacional de Transporte (DINATRAN), en 2006 el parque automotor del Paraguay estaba conformado por 537.785 vehículos, cifra similar a la de años anteriores. En el mismo año, en el país había 5.334 vehículos de carga habilitados, 6% más que en 2005. La mayoría de estos vehículos estaban habilitados para recorrer hacia el MERCOSUR y Chile.

El sistema nacional de transporte está regulado por la Ley 1.590/00. La DINATRAN, además de establecer políticas y delineamientos técnicos para todos los niveles de transporte, es la

⁸ Informe Final del Proyecto BID/FOMIN (2010) Apoyo al Proceso de Liberalización e Integración del Comercio Internacional RG - M1015 Estudio del Sistema de Transporte Fluvial de Granos y Productos Procesados en la Hidrovía Paraguay – Paraná

encargada de regular todo lo referente al transporte terrestre nacional, excepto el régimen tarifario. Sin embargo, la DINATRAM debe velar para que las tarifas se calculen en base a criterios y normas de organización y funcionamiento modernos.

Con ese propósito, la DINATRAM realiza estudios periódicos sobre los costos operativos de las empresas de transporte terrestre. Estos estudios sirven para determinar los precios mínimos que pueden cobrar estas empresas. Estos precios, que se establecen por medio de decretos del Poder Ejecutivo, no pueden ser menores a los definidos en un modelo auspiciado por el Banco Mundial, según el cual un vehículo de carga terrestre con capacidad de 25,25 toneladas no podrá cobrar un flete menor a Gs. 300 (US\$ 0,06) por Tm/Km., monto que ya incluye un 25% de utilidad.

En Paraguay, el transporte internacional de carga se encuentra enmarcado dentro de la Ley 1.128/97, que aprueba el convenio sobre transporte internacional terrestre de los países del Cono Sur.

Los precios dependen de la forma de facturación de la empresa, de si la carga es para exportación o importación, de las condiciones de la carga (seca o refrigerada) y del cuidado que requieran los bienes durante el traslado.

Transporte ferroviario

Actualmente, el transporte ferroviario nacional es utilizado para fines turísticos, a excepción de los trenes de carga que funcionan en la ciudad de Encarnación y sirven como medio de conexión con los puertos fluviales, movilizándose anualmente 200.Ton. de carga, principalmente granos de soja y maíz.

Cuadro N° 13 : Resumen de logística para exportación de granos del Paraguay

Detalles	Total	Observaciones
1. Capacidad de Almacenaje fijo a Granel	1,062,000	Capacidad Estática (ton) en puertos
2. Capacidad de Almacenaje fijo (Otros)	9,050,540	Capacidad Estática en Silos (Ton)
3. Capacidad de Embarque de Exportación en Terminales Marítimas y Fluviales sólidos	211,800	Ton. /día (Granos)
4. % Transporte en Camión	6.93	Para exportación de Granos
5. % Transporte en Ferrocarril	0.95	Para exportación de Granos
6. % Transporte Fluvial	92.17	Para exportación de Granos

Fuente: Elaboración propia, 2014

Servicios de bodegaje

Además del costo de transporte, el usuario debe tener en cuenta el costo de almacenamiento de las mercaderías durante el período de tramitación. La ANNP y los puertos privados ofrecen el servicio de bodegaje. Por disposición de la ANNP, el costo de bodegaje en algunos puertos es diferenciado, de acuerdo a criterios de desarrollo comercial y regional. Otro costo adicional del transporte marítimo son los pagos a la entidad portuaria por los servicios que presta para la carga y descarga de mercaderías.



Cuadro N° 14 : Paraguay. Costos mensuales de bodegaje

Porcentaje del valor imponible aduanero		
Detalles	Mercaderías Generales	Días Calendario
Importación		
1º período	0,65	30
2º período	1,25	20
3º período	1,5	20
Exportación		
1º período	0,32	30
2º período	0,63	20
3º período	0,75	20

Fuente: Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP).

6 Perspectivas Campaña 2014/15

Cuadro N° 15 : Intención de Siembra y Producción estimada de maíz Campaña 2014/15

Unidades	2013-2014	2014-2015	Variación Absoluta	Variación Relativa en %
Superficie (has)	800,000	1,000,000	200,000	25
Producción (ton)	2,160,000	2,700,000	540,000	25
Rendimiento (kg/Has)	2,700	2,700	0	0

*Estimaciones preliminares de la Dirección de Censo y Estadísticas Agropecuarias del MAG y Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (Capeco).

Fuente: Elaborado en la Unidad de Estudios Agroeconómicos de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según datos de la Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias del MAG.

En la campaña 2013/14 se sembró una superficie de 800.000 Ha, con una producción de 2.160.000 Ton y una productividad de 2.700 Kg/Has. En la Campaña Agrícola 2014/2015, que arranca el 1 de julio del corriente año, se espera alcanzar 1.000.000 Ha, 25% que la campaña anterior, en Producción se proyecta obtener 2.700.000 Ton, 25% que la campaña anterior, y el rendimiento esperado de 2.700 Kg /Ha. Cabe mencionar que en los últimos 2 años el rubro ha decrecido en superficie debido a que los productores han apostado mayormente en sembrar soja, por los atractivos precios internacionales, superiores al maíz.

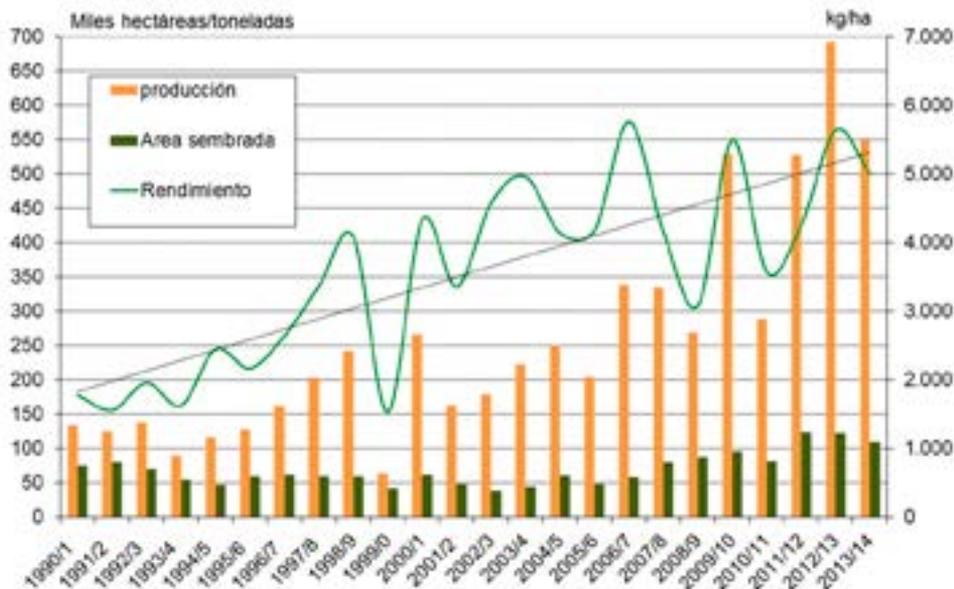
IX - EL MERCADO DEL MAÍZ EN URUGUAY

Estructura productiva y tecnológica.

El área de maíz representa, en promedio de los últimos años, el 7% de los cultivos de verano sembrados en secano (soja, maíz, sorgo, girasol), siendo la soja el cultivo de mayor área sembrada (85%).

El cultivo de maíz en Uruguay presenta una alta variabilidad de rendimientos asociada a situaciones de déficit hídrico. Esta variabilidad interanual es menor en suelos de buena capacidad de almacenamiento de agua como los de la región litoral sur del país.

Figura 1. Evolución de la producción, área sembrada y rendimientos de maíz



Fuente: Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) del MGAP.

Si bien el maíz presenta fuertes dificultades para competir con la siembra de soja debido a la mayor variabilidad del resultado económico entre años, menores márgenes y mayor inversión que el cultivo de soja, en los últimos años se observa un leve crecimiento del área que permitió obtener niveles históricos de producción en el país (zafra 2012/13). El crecimiento de la productividad es el otro factor que ha contribuido al crecimiento de la producción del grano (Figura 1).

En los últimos 5 años el área sembrada fue en promedio 107 mil hectáreas, el rendimiento 4,8 toneladas por hectárea y la producción 518 mil toneladas (Cuadro 1).

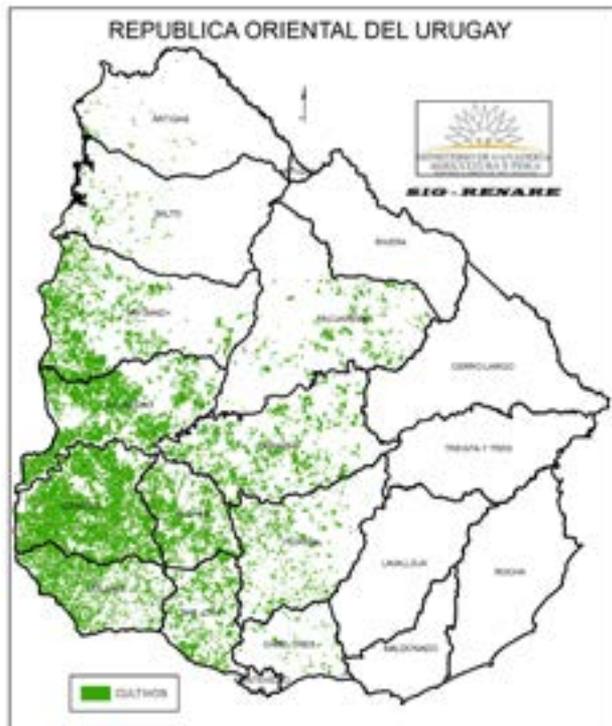
El maíz se produce en mayor proporción en la región con suelos de mayor aptitud agrícola que se encuentra en el litoral del Río Uruguay suroeste del país, que abarca parte de los departamentos de Paysandú, Río Negro, Soriano, Colonia, Flores y San José (Figura 2).

Cuadro 1. Área sembrada, rendimientos y producción de los últimos 5 años

Zafra agrícola	Área sembrada (ha)	Rendimiento (kg/ha)	Producción (toneladas)
2009/10	96.026	5.510	529.103
2010/11	80.900	3.574	289.137
2011/12	123.900	4.264	528.310
2012/13	122.630	5.648	692.614
2013/14	115.000	5.000	575.000
Promedio	106.691	4.799	517.833

Fuente: DIEA - MGAP.7

Figura 2. Distribución de los cultivos de verano de secano en la Zafra agrícola 2012/13 con imágenes satelitales (Resourcesat-1 y Landsat 8: resolución espacial 23,5 y 30 metros, respectivamente)



Fuente: Dirección General de Recursos Naturales Renovables del MGAP.

La estructura productiva del cultivo presenta una alta proporción de parcelas o chacras sembradas con menos de 20 hectáreas, a diferencia de otros cultivos extensivos como soja y trigo, donde la producción está más concentrada y la cantidad de parcelas de menos de 20 hectáreas es sustancialmente menor que en caso del maíz (Cuadro 2).

Cuadro 2. Maíz: Número de productores, superficie sembrada, producción y rendimiento según tamaño de chacra (parcela sembrada). Zafra agrícola 2012/13.

Tamaño de chacra (ha)	Productores (N°)	Total	Laboreo mínimo	Laboreo Convencional	Producción (t)	Rendimiento (Kg/ha)
Total	2.835	122.637	12.299	9.543	692.631	5.648
Menos de 20	2.276	3.982	61	3.921	10.203	2.562
20 a 50	44	614	439	100	3.717	6.052
50 a 100	76	1.675	158	874	9.019	5.386
100 a 200	59	2.388	1.070	48	12.293	5.148
200 a 300	62	2.243	153	820	13.385	5.966
300 a 500	63	6.463	871	501	39.188	6.064
500 a 1000	83	11.382	765	853	67.042	5.890
1000 a 2000	77	15.302	1791	652	90.977	5.945
Más de 2000	96	78.588	6.992	1.772	446.806	5.685

Fuente: DIEA-MGAP, Encuesta de Invierno de 2013.

El estrato de tamaño de menos de 20 hectáreas representa el 80% de los productores que siembran maíz pero solo el 1.5% de la producción. Gran parte de estos productores utilizan el maíz para consumo en el predio, en general para alimentar vacas lecheras. El nivel tecnológico de este tipo de productores es bajo dado el nivel del rendimiento promedio obtenido (2562 kg/ha) respecto a los otros estratos de tamaño que muestran un promedio de 5800 kg/ha. El promedio nacional para la zafra analizada resulta en 5648 kg/ha.

El cultivo se realiza en su gran mayoría mediante siembra directa y en condiciones de secano, la proporción de superficie regada es muy baja (7-10%). La semilla es importada y se utiliza una alta proporción de semillas con eventos transgénicos⁹, siendo este uno de los factores que ha dinamizado la producción de maíz en el país.

⁹ Los eventos autorizados son el maíz Bt MON810 y cinco nuevos eventos autorizados en junio de 2013: maíz GA21 y maíz NK603 (tolerancia a glifosato); maíz Bt11 x GA21 (resistencia a ciertos lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio y glifosato); MON810 x NK603 (resistencia a ciertos lepidópteros y tolerancia a glifosato); y maíz TC1507 (resistencia a ciertos lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio).

Destino de la producción

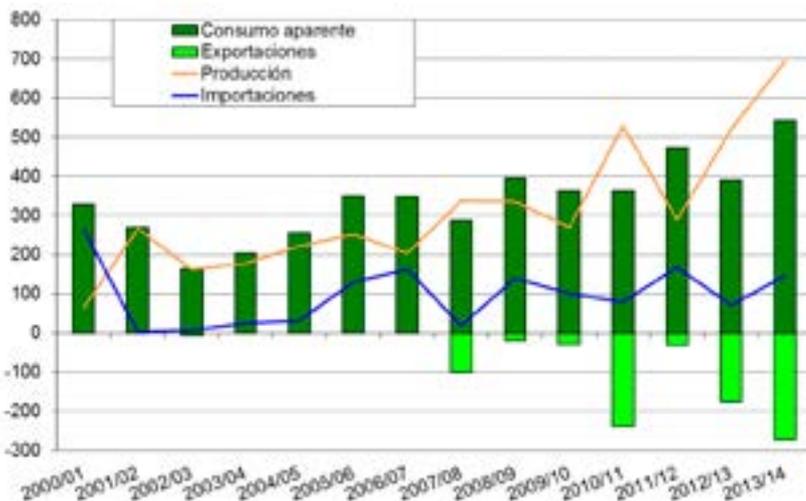
Considerando los últimos 5 años, un 70% de la producción se destina al mercado interno y un 30% se exporta, con fuertes variaciones entre años.

La demanda interna se destina casi en su totalidad a la alimentación animal. En la actualidad no existe molienda húmeda de maíz y la molienda seca es poco relevante, recurriéndose a la importación para satisfacer la demanda de harina de maíz. Solamente entre un 2 y 3% de la demanda total se utiliza para la alimentación humana (harina de maíz y cereales para el desayuno).

De la demanda para la alimentación animal un 50 a 55% se destina a la proporción avícola (carne y huevos), un 30 a 35% a la lechería y el restante 15% se utiliza en su mayor parte en la ganadería de carne y en menor proporción en la producción de cerdos. No se dispone de estadísticas oficiales sobre la demanda en cada actividad por lo que se estima por coeficientes técnicos según existencias de aves, cantidad de concentrado utilizado por litro de leche remitido a planta, etc.

El consumo aparente presenta una tendencia creciente, aunque con variaciones asociadas a la mayor o menor disponibilidad de pasturas y de sorgo - dado el alto grado de sustitución entre ambos granos-, a las relaciones de precios grano/kg carne o leche y al volumen de exportaciones realizadas cada año (Figura 3).

Figura 3. Consumo interno aparente de maíz, producción, exportaciones e importaciones (zafra comercial: marzo a febrero)



Fuente: OPYPa en base a DIEA e Información de Aduana (Servicio URUNET)

Cuadro 3. Oferta y demanda de maíz en Uruguay (en toneladas)

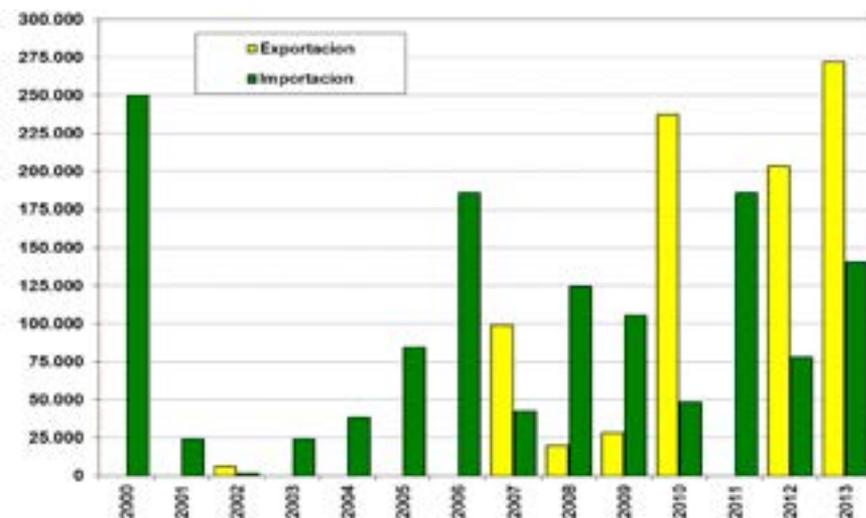
Zafra comercial	Zafra agrícola	Stock inicial	Prod.	Import.	Oferta	Export.	Stock final	Consumo aparente
2009/10	08/09	80.000	269.787	114.864	464.651	28.228	59.223	377.200
2010/11	09/10	59.223	529.146	53.800	642.169	237.252	66.974	337.943
2011/12	10/11	66.974	289.137	188.088	544.199	0	21.326	522.873
2012/13	11/12	21.326	520.000	78.036	619.362	203.774	47.968	367.620
2013/14	12/13	47.968	692.614	140.292	880.874	271.968	72.134	536.772
Promedio		53.525	506.179	112.043	671.748	162.599	45.680	463.468

Fuente: elaboración propia en base a DIEA-MGAP, Registro de Existencias de granos del MGAP y BCU. (1) La importación incluye el grano de maíz entero (NCM 1005901000) y el grano molido, que es de origen argentino (NCM 1104230000).

Exportaciones

En los últimos años se consolidó una corriente exportadora, aunque con niveles muy variables entre años (Figura 4) en respuesta al aumento de la producción de maíz a partir de la zafra agrícola 2006/07 (Figura 3), siendo el promedio de los últimos 5 años de 162 mil toneladas (Cuadro 3).

Figura 4. Comercio exterior de maíz (en toneladas)



Fuente: OPYPA en base a información del BCU

Se ha ido incrementando el número de destinos de las exportaciones del grano (Cuadro 4)

Cuadro 4. Exportaciones de maíz por destino (NCM: 100590)

DESTINOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
SIRIA	21.364	0	0	0	0	0	
ZONA FRANCA	77.573	19.580	25.824	171.814	0	68.879	118.057
MALASIA	0	0	1.375	148	0	68.398	
BRASIL	0	0	864	2.177	0		27.499
REP. DOMINICANA	0	0	0	16.632	0	24.091	16.948
VIETNAM	0	0	0	20.829	0		0
SENEGAL	0	0	0	13.529	0	4.759	25.914
SINGAPUR	0	0	0	947	0		0
JORDANIA	0	0	0	0	0	28.399	16.430
ARGELIA	0	0	0	0	0	7.823	0
TAIWAN	0	0	0	0	0	991	0
HOLANDA	0	0	0	0	0	41	0
ESTADOS UNIDOS	0	0	0	0	0	0	34.769
CAIMAN, ISLAS	0	0	0	0	0	0	7.108
EGIPTO	0	0	0	0	0	0	14.879
ISRAEL	0	0	0	0	0	0	10.301
GEORGIA	0	0	0	0	0	0	63
TOTAL	98.937	19.580	28.063	226.074	0	203.383	271.968

Fuente: OPYPA en base a Información de Aduanas (Servicio URUNET)

Importaciones

Las importaciones de maíz son sostenidas, con un promedio de 112 mil toneladas en los últimos 5 años (Cuadro 3) y provienen de Argentina, Paraguay y en menor medida de Brasil.

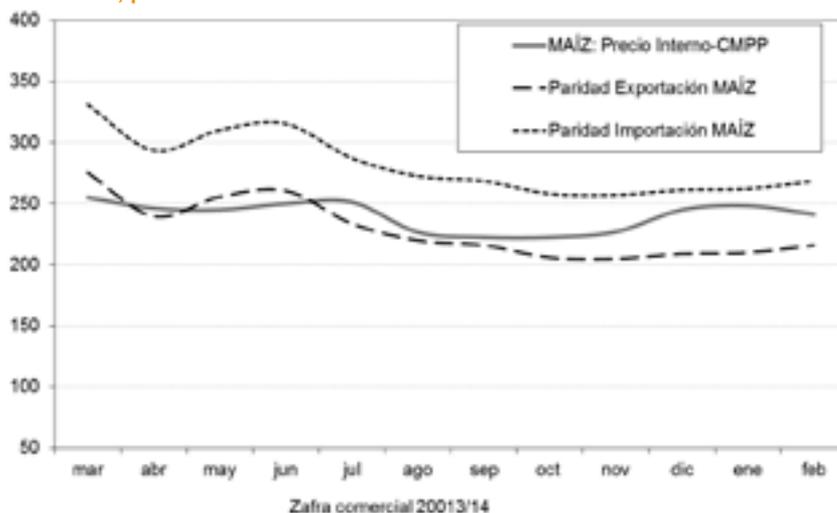
El volumen importado incluye, a partir del año 2009, partidas de maíz partido o molido (NCM 1104230000) provenientes de Argentina que sustituyen parcialmente a las de grano entero (NCM 1005901000), lo que sería consecuencia de las regulaciones aplicadas a la exportación de granos en dicho país. Las importaciones de maíz partido han llegado a representar en 2011 y 2012 el 80% del total importado con destino a forraje (NCM 1005901000), aunque en 2013 estas solo representan el 9%. En los últimos años las importaciones de origen paraguayo han ido incrementándose y en el 2013 representan el 90% del total importado (grano entero y partido).

Precio interno.

El precio interno suele estar asociado a la paridad de exportación al inicio de la zafra comercial (marzo a junio) y durante el resto del ciclo comercial tiende a estar asociado a la paridad de importación (julio a febrero), cuando la oferta doméstica es menor y es necesario recurrir a la importación para satisfacer la demanda interna. El nivel de los precios refleja la situación de mercado internacional y en menor medida la disponibilidad local en cada zafra.

Este comportamiento se manifiesta claramente en la zafra comercial 2013/14 (zafra agrícola 2012/13), zafra en que los precios estuvieron más altos al inicio y luego descendieron acompañando la evolución del mercado externo (Figura 5)

Figura 5. Evolución del precio interno de maíz, paridades de importación y exportación, en dólares por tonelada, puesto en destino



Fuente: OPYPA.

Los márgenes de maíz estuvieron muy ajustados en la zafra agrícola 2013/14 y muy inferiores a los alcanzados con el cultivo de soja. Esta situación se agravaría para la próxima zafra agrícola 2014/15 debido a las perspectivas de precios internacionales de maíz inferiores a la zafra anterior. En lo que va de la zafra comercial (marzo a junio) el precio FOB Argentina es 15% inferior que el observado en igual período del año anterior.

Políticas vinculadas al cultivo

No existen políticas específicas para el maíz aunque a partir de mayo de 2013 se implementó un nuevo instrumento para controlar y reducir el riesgo de erosión de los suelos por la siembra de cultivos extensivos de secano como el maíz, soja, girasol, sorgo, trigo y cebada. El objetivo es lograr sistemas de producción sustentables mediante el buen uso, mantenimiento y recuperación del suelo. Al controlar la erosión de suelos, además de conservar el recurso se controla una de las fuentes más importantes de contaminación del agua.

El Decreto 405 de agosto de 2008 establece que el MGAP a través de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (RENARE) exigirá Planes de Uso y Manejo responsable del suelo para la producción agropecuaria, establecerá normas técnicas básicas y fiscalizará su cumplimiento, pudiendo prohibir la realización de determinados cultivos o prácticas de manejo de suelos en las zonas que corresponda.

Un Plan de Uso de Suelos es la secuencia de cultivos y pasturas de la rotación planificada para cada unidad de uso y manejo.

Durante el período 2010 a 2012 se realizaron pruebas piloto voluntarias para la aplicación de los Planes de Uso teniendo en cuenta los suelos del predio, las prácticas de manejo, la secuencia de cultivos y la erosión estimada tolerable (usando la ecuación universal de pérdida de suelos EUPS)

A partir de mayo de 2013 todo productor que quiera sembrar alguno de estos cultivos está obligado a presentar un Plan de Uso y Manejo ante la RENARE-MGAP a través de su sitio Web (<http://www.cebra.com.uy/renare/planes-de-uso-y-manejo-de-suelos/como-elaborar-el-plan/>). Ese sitio cuenta con materiales de apoyo, instructivos y el software necesario para el cálculo de la erosión que tendría la rotación especificada, a los efectos de elaborar e ingresar el Plan.

La fijación de un límite máximo tolerado de erosión por tipo y manejo de suelo, obliga a los productores agrícolas a incorporar en la rotación cultivos protectores (por ejemplo raigrás anual) para evitar que quede el suelo desnudo, o la siembra de cultivos alternativos a la soja, -cultivo que deja poco residuo de cosecha-, como el maíz o sorgo que dejan suficiente residuos para proteger al suelo.

Perspectivas de siembra de maíz

No obstante la menor perspectiva económica que ofrece el cultivo de maíz respecto al de soja al menos para la próxima zafra agrícola 2014/15, no se espera una reducción significativa del área de maíz debido a la implementación de los Planes de Uso y Manejo Responsable de suelos.

De acuerdo con análisis preliminares realizados a partir de la información relevada en los Planes de Uso presentados en 2013/14, el área de maíz y sorgo en conjunto (no están desglosados), no mostraría cambios sustanciales respecto al pasado reciente.

