



Estación Experimental Agropecuaria
Marcos Juárez

Situación económica del cultivo de maíz. Campaña 2013/14

Ghida Daza, C. Grupo de Economía EEA INTA Marcos Juárez

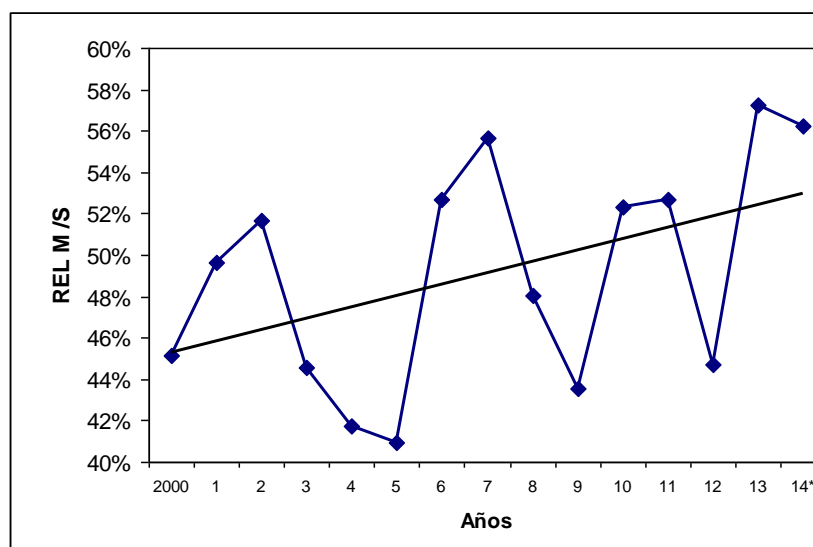
E mail: economiamj@mjuarez.inta.gov.ar

Introducción

El cultivo de maíz es una importante opción entre los cultivos agrícolas en el país. A pesar del marcado crecimiento de soja iniciado en la década de 1980 el maíz en el último ciclo 2011/12 mantiene el segundo puesto en producción entre los cultivos agrícolas, habiendo pasado del 28,7 % en el quinquenio 1980/4 a 24,5 % en el período 2008/12 (MINAGRI, 2013).

La realización de este cultivo de verano está ligada a la evolución de su principal competidor por el uso del suelo en ese período que es la soja, por ello en el gráfico 1 se muestran los cambios en la relación de precios internos entre ambas actividades desde el 2000.

Gráfico 1. Evolución de la relación de precios internos maíz /soja en %.



Se muestra, dentro de una tendencia de largo plazo levemente creciente, una favorable situación del precio relativo del maíz a partir de 2012 producto de la situación de déficit del cereal a nivel internacional.

En la actualidad, los informes del mercado mundial (USDA, 2013) proyectan para el ciclo 2013/14 un panorama estable en las variables fundamentales del mercado mundial. La base para cubrir el déficit de oferta de la campaña que termina es la estimación de alta oferta futura de los países productores proyectando un incremento de 30 millones de toneladas (mill t) en EEUU y, a nivel mundial, más de 100 mill t llevando la producción mundial a un record de 966 mill t pero los supuestos para ello son incrementos del área del 1,4 % y del 12% en la productividad mundial para el ciclo 2013/14 (Muñoz, 2013)

Teniendo en cuenta la favorable situación actual del cereal pero también la alta variabilidad en los resultados productivos y, por lo tanto, en los indicadores económicos del maíz y su importancia en la producción agrícola, surge como objetivo del informe evaluar la situación económica esperada para la nueva campaña y analizar cómo se modifican los indicadores comparados con los de cultivos competitivos. Complementariamente se consideran aspectos de mediano plazo, que incluyen factores ambientales, para ver como afectan los resultados del maíz.

Materiales y métodos

Se utilizó la metodología de margen bruto (Gonzalez y Pagietini, 2001) en base al paquete tecnológico modal de la zona agrícola del sudeste de Córdoba (Ghida Daza y Urquiza, 2012). Con ese esquema se calcularon los resultados actuales del cultivo y sus competidores por el uso del suelo (soja de primera, sorgo granífero y girasol). En el precio de los insumos utilizados se consideró el valor promedio en abril de 2013 (Márgenes Agropecuarios, 2013; Agromercado, 2013), respecto al precio de granos se usó el valor esperado a cosecha 2013/14 en maíz y soja mientras que en sorgo y girasol se calculó en base a la relación de precios relativos con los granos mencionados. De este modo en maíz se consideró el valor esperado para abril 2014 de US\$ 168,58 /t (promedio de primera quincena de mayo 2013 en el MATBA), a su vez, en soja el precio esperado fue 299,84 US\$ /t para mayo 2014 (MATBA, 2013). Al análisis anterior, de corto plazo se agregó una evaluación del factor ambiental incluyendo el cálculo del valor de la pérdida de nutrientes según rendimiento (IPNI, 2010), luego se evaluó la viabilidad de los resultados económicos en el caso de arrendatarios, ante distintas opciones de montos de alquileres anuales. Finalmente se analizó la evolución del precio del maíz esperado según las cotizaciones en el mercado a término (MATBA, 2013).

Resultados y discusión

En el cuadro 1 se muestran los costos de implantación y protección del maíz en el sudeste de la provincia en siembra directa con nivel tecnológico medio y considerando el uso de maquinaria propia

Cuadro 1. Costos operativos del cultivo de maíz

Item	Cantidad	\$/ha
LABORES		
Siembra directa	1	215,24
Pulv. terrestre	3	146,75
Fertilizadora	1	68,48
Subtotal labores (1)	5	430,47
INSUMOS		
Semilla	20 kg	873,80
Herbicidas e insecticidas (*)		215,62
Fertilizante: Urea	200 kg	622,00
PDA	50 kg	177,50
Subtotal insumos (2)		1.888,92
COSTO DIRECTO TOTAL (1) + (2)		2.319,39

(*) Herbicidas: Glifosato 4,5 l/ha, Atrazina 2 l/ha, Acetoclor 2l/ha, Insecticida: Deltametrina 120 cc /ha

En el cuadro 2 se muestran los indicadores económicos esperados de los cuatro cultivos de cosecha gruesa predominantes y competitivos por el uso del suelo, considerando los rendimientos promedio de la década (2002/3- 2011/12) del sudeste de Córdoba (MINAGRI, 2013).

Cuadro 2. Resultados esperados 2013/14 de cultivos estivales.

Actividad	Items	
MAÍZ	Rendimiento (q /ha)	93,5
	Precio esperado (\$ /q)	87,7
	Ingreso bruto (\$ /ha)	8.196,2
	Labores	430,5
	Insumos	1.888,9
	Cosecha	737,7
	Comercialización	2.006,8
	Costo directo (\$ /ha)	5.063,9
	Rendimiento de indiferencia (q /ha)	57,8
	Margen bruto (\$/ha)	3.132,3
	Margen bruto /costo labores e insumos (\$/\$)	1,4
SOJA I	Rendimiento (q /ha)	32,9
	Precio esperado (\$ /q)	155,9
	Ingreso bruto (\$ /ha)	5.129,8
	Labores	469,6
	Insumos	755,3
	Cosecha	461,7
	Comercialización	743,7
	Costo directo (\$ /ha)	2.430,3
	Rendimiento de indiferencia (q /ha)	15,6
	Margen bruto (\$/ha)	2.699,5
	Margen bruto /costo labores e insumos (\$/\$)	2,2
SORGO G	Rendimiento (q /ha)	58,7
	Precio esperado (\$ /q)	82,4
	Ingreso bruto (\$ /ha)	4.835,7
	Labores	489,2
	Insumos	787,2
	Cosecha	435,1
	Comercialización	1.248,6
	Costo Directo (\$ /ha)	2.960,1
	Rendimiento de indiferencia (q /ha)	35,9
	Margen bruto (\$/ha)	1.875,6
	Margen bruto /costo labores e insumos (\$/\$)	1,5
GIRASOL	Rendimiento (q /ha)	17,5
	Precio esperado (\$ /q)	165,5
	Ingreso bruto (\$ /ha)	2.896,3
	Labores	371,8
	Insumos	443,9
	Cosecha	260,4
	Comercialización	433,9
	Costo Directo (\$ /ha)	1.509,9
	Rendimiento de indiferencia (q /ha)	9,1
	Margen bruto (\$/ha)	1.386,4
	Margen bruto /costo labores e insumos (\$/\$)	1,7

Fuente elaboración propia en base a precios: MATBA, rendimientos: MINAGRI

Se destaca del cuadro la mayor eficiencia del cultivo de maíz que es el que presenta los mejores resultados proyectados en la situación de rendimientos medios y a pesar de tener un precio esperado menor al actual. Por otro lado, como aspecto negativo surge su elevado costo operativo desde el punto de vista financiero que le da el menor valor al indicador Margen Bruto /costo de implantación y protección. Si se considera el rendimiento de indiferencia, que cubre el total de costos, el maíz presenta un valor en este

índice que es 61.8 % de la productividad promedio mientras que en soja es del 47,4% por lo que la diferencia en riesgo financiero disminuye para el cereal.

Los cultivos de sorgo y girasol presentan resultados menos competitivos pero se debe considerar su utilización en zonas con limitaciones de calidad de suelo especialmente en el caso de sorgo por su aporte agronómico a la sustentabilidad del recurso. Cabe aclarar además que el rendimiento de indiferencia en el sorgo es el 61% de la productividad promedio y en girasol es 52% por lo que presentan bajo nivel de riesgo económico.

En el cuadro 3 se compara la evolución entre ciclos de los resultados de cultivos de verano.

Cuadro 3. Comparación de márgenes brutos entre campañas (\$/ha)

Cultivos	ciclo 2013/14 (1)	ciclo 2012/13 (2)	Variación % (2)/(1)
Maíz	3.132,3	2.257,5	38,7 %
Soja I	2.699,5	2.404,2	12,3 %
Sorgo granífero	1.875,6	1.467,0	27,8 %
Girasol	1.386,4	1.252,2	10,7 %

Teniendo en cuenta que la variación de precios entre períodos medido por el índice mayorista IPIM (INDEC, 2013) fue del 12,9 %, se muestra una mejora del margen esperado en términos reales en los cereales de verano, especialmente en maíz lo que incrementa su competitividad.

Considerando la importancia del alquiler de tierras dentro de la producción agrícola, en el cuadro 4 se indican los rendimientos de indiferencia de los principales cultivos de verano que igualan el total de costos (implantación, protección, cosecha y comercialización). En el análisis se agregan a los costos distintas posibilidades de pago en quintales de soja/ha, considerando que se paga el precio de mercado esperado en soja.

Cuadro 4. Rendimientos de indiferencia para el arrendatario por cultivo incluyendo alquiler (q/ha)

Alquiler (q soja/ha)	Maíz	Soja I
14	80,2	28,2
16	83,4	30,0
18	86,6	31,8
20	89,8	33,6
22	93,0	35,4

El nivel de riesgo es alto en ambos cultivos siendo algo superior en soja ya que en los rangos con los dos mayores valores de alquiler los rendimientos de indiferencia necesarios en la oleaginosa superan a la productividad zonal (32,9 q /ha). El límite máximo de alquiler factible de pagar para cubrir el total de costos del arrendatario, obteniendo los rendimientos medios, es de 22,3 q /ha para maíz y 19,2 q/ha en soja de primera, de allí la mayor competitividad, en la proyección de la nueva campaña, del maíz para el arrendatario en el caso de disponibilidad financiera para realizar el cereal.

En el cuadro 5 se analiza la sensibilidad del margen del maíz para el arrendatario ante cambios del monto del alquiler.

Cuadro 5. Variación del margen bruto de maíz ante cambios del monto de alquiler

Rendimiento (q /ha)	Alquiler (q /ha)							
	-30%	-20%	-10%	10%	20%	30%		
	12,6	14,4	16,2	18,00	19,8	21,6	23,4	
-25%	70,13	-684,9	-937,5	-1.190,1	-1.442,7	-1.695,3	-1.947,9	-2.200,5
-15%	79,48	134,7	-117,9	-370,5	-623,1	-875,7	-1.128,2	-1.380,8
-10%	84,15	544,5	291,9	39,3	-213,3	-465,8	-718,4	-971,0
	93,50	1.364,2	1.111,6	859,0	606,4	353,8	101,2	-151,4
10%	102,85	2.183,8	1.931,2	1.678,6	1.426,0	1.173,4	920,8	668,2
15%	107,53	2.593,6	2.341,0	2.088,4	1.835,8	1.583,2	1.330,6	1.078,0
25%	116,88	3.413,2	3.160,6	2.908,0	2.655,4	2.402,8	2.150,2	1.897,6

En la situación de precio esperado del maíz y con rendimiento promedio zonal el arrendatario, pagando 18 q/ha de soja, obtendría un margen levemente positivo de \$ 606/ha. Este margen se muestra mas sensible a cambios en la productividad (pasa a tener valores negativos al caer el rendimiento un 10 %) mientras que solo ante aumentos del 30 % en el monto de alquiler el resultado se vuelve negativo. En general, el margen muestra más sensibilidad ante cambios de productividad que ante variaciones de los monto de alquiler en los rangos analizados.

Considerando un aspecto ambiental en el análisis de los cultivos de verano, se calculó el valor de la pérdida de nutrientes. En base a las tablas de pérdida de nutrientes según productividad (IPNI, 2010), los rendimientos medios y las dosis de fertilizantes modales según el nivel tecnológico predominante se calculó el cuadro 6.

Cuadro 6. Evaluación económica de pérdida neta de nutrientes por cultivo.

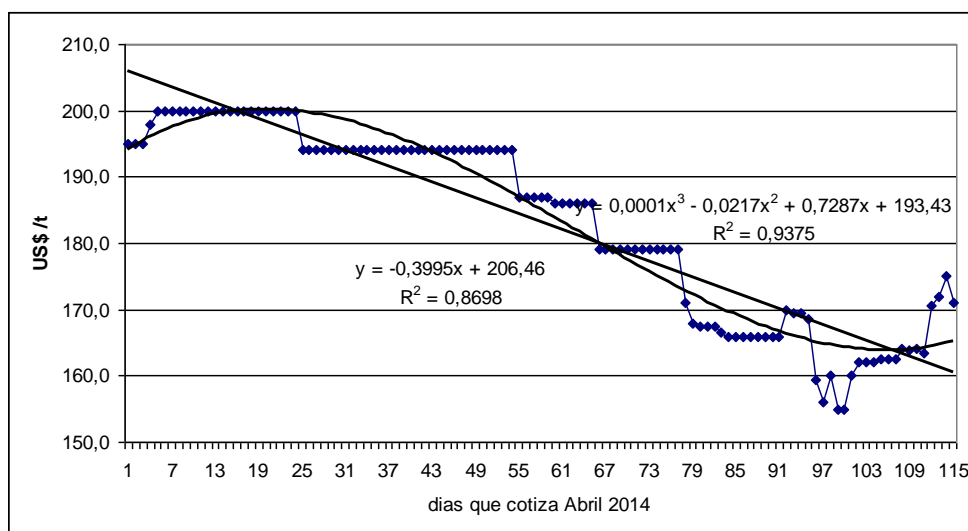
	Pérdida Nut (kg fert /ha)	Fertilización	Saldo Neto (kg/ha)	Precio fert. (\$ /kg)	Balance nutrientes (\$ /ha)
MAIZ					
Urea	266,3	200	-66,3	3,11	-206,21
PDA	53,7	50	-3,7	3,55	-13,12
Sulfato K	64,8		-64,8	3,29	-213,19
Valor de pérdida de nutrientes (\$ /ha)					-432,52
SOJA I					
Urea	173,9(*)		-173,9	3,11	-540,87
PDA	38,7	50	11,3	3,55	40,13
Sulfato K	110,6		-110,6	3,29	-363,87
Valor de pérdida de nutrientes (\$ /ha)					-864,61
SORGO G					
Urea	252,2	80	-172,2	3,11	-535,46
PDA	45,7	40	-5,7	3,55	-20,07
Sulfato K	46,0		-46,0	3,29	-151,34
Valor de pérdida de nutrientes (\$ /ha)					-706,87
GIRASOL					
Urea	81,1		-81,1	3,11	-252,18
PDA	22,8	35	12,2	3,55	43,22
Sulfato K	17,4		-17,4	3,29	-57,25
Valor de pérdida de nutrientes (\$ /ha)					-266,21

(*) considerando que un 50% del requerimiento de N es cubierto por fijación simbiótica

Se observa una importante pérdida relativa que presenta el cultivo de soja respecto al resto de las actividades mientras que en maíz se compensan parcialmente las extracciones de nutrientes por la alta productividad con las dosis medias de fertilizantes aplicados con el manejo modal. En el caso de soja y sorgo deberían aplicarse mayores dosis para balancear los niveles de extracción.

En cuanto a perspectivas del precio esperado del maíz, se analizaron los datos del Mercado a Término Bs. As. (MATBA, 2013) para la posición abril de 2014 en el gráfico 2. En él se presenta la evolución del precio esperado a cosecha desde que comenzó a cotizar esa posición a comienzos de noviembre de 2012.

Gráfico 2. Precio esperado de maíz a cosecha para el ciclo 2013 /14.



Se observa una tendencia a la baja en el precio esperado hasta hace aproximadamente dos meses en que, el mercado climático en EEUU con problemas para la siembra del cereal cambió la tendencia a la suba. Las tendencias de la recta y el polinomio muestran buenos ajustes y oscilan con una base de entre 193 a 206 US\$/t, valores que están un 33 % por encima del precio promedio interno del quinquenio.

Comentarios finales

- Las proyecciones del mercado mundial para el ciclo 2013/14, al igual que en la campaña anterior, indican una importante suba de la oferta en EEUU y a nivel mundial superior a las cien millones de toneladas. Para alcanzarla se suponen altos rendimientos en ese país con condiciones climáticas favorables a la implantación y desarrollo del cultivo. Si esta situación no se da, es probable que se mantengan los bajos stocks actuales teniendo como consecuencia una mayor firmeza en el precio esperado del maíz.
- A nivel local, la perspectiva climática neutra para la campaña 2013/14 permite que se espere en maíz una productividad media que, unida a la positiva expectativa en el precio, mejorara la competitividad del cereal entre los cultivos de verano. Esta situación, unida a la mejora ambiental que se logra con rotaciones con cereales permitirá potenciar la sostenibilidad de la empresa.
- Cabe destacar que, a diferencia de ciclos anteriores, en la nueva campaña los resultados esperados en el caso de arrendatarios que se decidan por maíz, son mas competitivos respecto al resto de opciones de cultivos de verano.
- Los positivos resultados económicos esperados y la favorable contribución del maíz desde el punto de vista agronómico hacen que la elección de siembra por el cereal contribuya a mejorar la sustentabilidad y a disminuir el riesgo en la empresa agropecuaria.

Bibliografía

Bolsa de Cereales de Buenos Aires. Pagina web www.bolsadecereales.com , (20/05/2013)

Ghida Daza C, 2012. Evaluación económica de maíz. Campaña 2012/13 en Maíz. Actualización 2012, Informe de Actualización Técnica Nº 24. EEA INTA Marcos Juárez, pag 85 -92

Ghida Daza C, Urquiza O. Análisis de costo beneficio en cultivos de verano. Campaña 2012/13. página web. EEA INTA Marcos Juárez , 7 p. <http://inta.gob.ar/documentos/analisis-de-costo-beneficio-en-cultivos-de-verano-campana-2010-11/>

Gonzalez C y Pagietini L. Los Costos Agrarios y sus aplicaciones. Ed Facultad de Agronomía UBA, 2001, 78 p.

INDEC, web www.indec.mecon.gov.ar, (16/05/2012).

International Plant Nutrition Institute IPNI 2010, web www.ipni.net (17/05/2013)

Muñoz R, 2013. Informe de coyuntura del mercado de granos. N° 388, 14 p.

Revista Agromercado, 2013. N° 336, pag 53-55.

Revista Márgenes Agropecuarios N° 334, pag 46 –48.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca MINAGRI pagina web www.minagri.gob.ar (17/05/2013).
USDA United States Department of Agriculture (WASDE), N° 506, mayo 2012