

# Análisis de costo beneficio en cultivos de verano

## Campaña 2013/14

Carlos Ghida Daza, B. Urquiza / Grupo Economía de la EEA INTA Marcos Juárez.  
economiamj@mjuarez.inta.gov.ar.

### Resúmen

Las perspectivas de la campaña 2013/14 para los cultivos de verano se plantean con cierta incertidumbre respecto al ciclo pasado. Esto ocurre porque en la actualidad, no está definida la situación de las variables fundamentales de los mercados de granos en el hemisferio norte. Por ello es de interés considerar la situación económica esperada en la campaña 2013/14 de los principales cultivos estivales, para lo cual en este informe se evalúan los resultados de soja, maíz, sorgo granífero y girasol en el área húmeda del sudeste de Córdoba.

El promedio general de todos los márgenes de cultivos de verano muestra una baja del 11,8 % en el resultado esperado 2013/14 respecto a la media del ciclo 2012/13. Esta variación es heterogénea según cultivo, siendo mejor en soja de primera con una variación positiva leve del 3,3 % mientras que el resto tienen valores negativos: soja de segunda siembra -8,3 %, maíz -11,2 %, sorgo granífero -23 % y girasol -31 %. El margen proyectado de maíz se muestra más competitivo, con una leve diferencia de 2,5 % por sobre soja de primera. El costo del productor que alquila tierra en el caso de hacer soja bajó el 9,9 % en la proyección (pasando de 30,3 q/ha en 2012/13 a 27,3 q/ha en 2013/14). El caso inverso ocurre en maíz donde se pasó de 72,9 q/ha en el ciclo pasado a 73,9 q/ha en la proyección 2013/14 aumentando levemente un 1,4 %. El riesgo de la situación surge si se evalúa que para un alquiler, pagando 18 q/ha de soja, el costo total representa para maíz sólo un 13,7 % menos que el rendimiento medio zonal mientras que en soja es apenas un 15,7 % menos que la productividad media.

En síntesis, la competitividad de los cultivos de verano muestra, en la actualidad, una leve ventaja financiera para soja de primera, aunque si se tienen en cuenta consideraciones ambientales y agronómicas las opciones de maíz y el doble cultivo trigo-soja de segunda deberían considerarse también eficientes.

### Introducción

Las perspectivas de la campaña para los cultivos de verano 2013/14 se plantean con cierta incertidumbre respecto al ciclo pasado. Esto ocurre porque a la fecha (Septiembre de 2013), no está definida la situación de las variables fundamentales de los mercados de granos en el hemisferio norte que vienen de una importante sequía en la anterior campaña (Muñoz, 2013). A estas dudas sobre los niveles de producción y stocks finales en EEUU y a nivel mundial se agrega un pronóstico con condiciones climáticas neutras para nuestro país en el verano, por lo que se puede pensar en niveles medios de productividad.

Ante esta perspectiva no definida probablemente el productor tienda a optar por una alternativa que en general ha implicado menor riesgo productivo y económico-financiero, es decir el cultivo de soja. De este modo, en las primeras estimaciones del nuevo ciclo (USDA, 2013) se piensa que el área de la oleaginosa –que abarcó en el ciclo 2012/13 el 67% de la superficie de los cuatro principales cultivos (soja, maíz, girasol y trigo) aumentará en el nuevo ciclo 2013/14 un 3% llegando a 19,5 millones de hectáreas. A la vez la producción, que en la última campaña correspondió al 55 % del total de los cultivos mencionados, se proyecta que en soja se incrementará un 8% alcanzando los 53,5 millones de toneladas.

Esta proyección, que del punto de vista productivo y económico puede ser favorable para nuestro país, no lo es si consideramos aspectos ambientales en el análisis (Ghida Daza, 2013).

En este contexto es de interés considerar la situación económica esperada para la campaña 2013/14 de los principales cultivos estivales. Para ello se evalúan los resultados de soja, maíz, sorgo granífero y girasol en el área húmeda del sudeste de Córdoba. Esta información continúa la serie histórica de análisis de resultados económicos en cultivos estivales que la Estación viene publicando desde el año 1979.

### Evaluación económica 2013/14

En el cuadro 1 se muestran los paquetes tecnológicos modales empleados por productores con maquinaria propia en los cultivos que se trabajan en siembra directa.

**Cuadro 1. Estructura del costo directo total por hectárea de implantación y protección de los cultivos (+)**

	MAIZ SD	SOJA I SD	SOJA II SD	SORGO G SD	GIRASOL SD
Semb.G.G.(S.D.)	1	1	1	1	1
Fertilización	1			1	
Pulv.terrestre	3	4	3	3	1
Pulv. aérea		1	1	1	1
No. labores tot.	5	6	5	6	8
Semilla (kg/ha)	20	80	80	8	5
Inoculante	-	2 sachet	2 sachet	-	-
Herbicidas	(1)	(4)	(8)	(9)	(12)
Insecticidas	(2)	(5)	(5)	(10)	(13)
Fertilizantes	(3)	(6)	-	(11)	(14)
Fungicidas	-	(7)	(7)	-	-

(+) Los paquetes tecnológicos son los modales de los productores de la zona, bajo siembra directa. En trigo, maíz y soja de 1ª y 2ª surgieron de un taller con productores agropecuarios del Dto Marcos Juárez En sorgo y girasol corresponden a la opinión de de técnicos del Area Suelos y Producción Vegetal EEA INTA Marcos Juárez (Ings.Agrs, C.Galarza, V.Gudelj y P.Vallone).

(1) Glifosato 4l; Atrazina 2l,Acetoclor 2l. (2) Cipermetrina 100 cc. (3) Urea Gran. 200 kg; PDA 50 kg.

(4) Glifosato 8l;Metsulfuron metil 0,1l. (5) Cipermetrina 100 cc; Clorpirifos 1 l. (6) superfosfato simple 50kg. (7) pyraclostrobin +epoxiconazole 500 cc.

(8) Glifosato 4l. (9) Glifosato 2,5l; Atrazina 3l. Metaloclor 1l. (10) Clorpirifos 280 cc: (11) Urea Gran.80 kg; PDA 40kg.

(12) Acetoclor+flurocloridona 1 l; Haloxifop R-metil 1,1 l. (13) Cipermetrina 129 cc. (14) Fosfato monoamónico 35 kg:

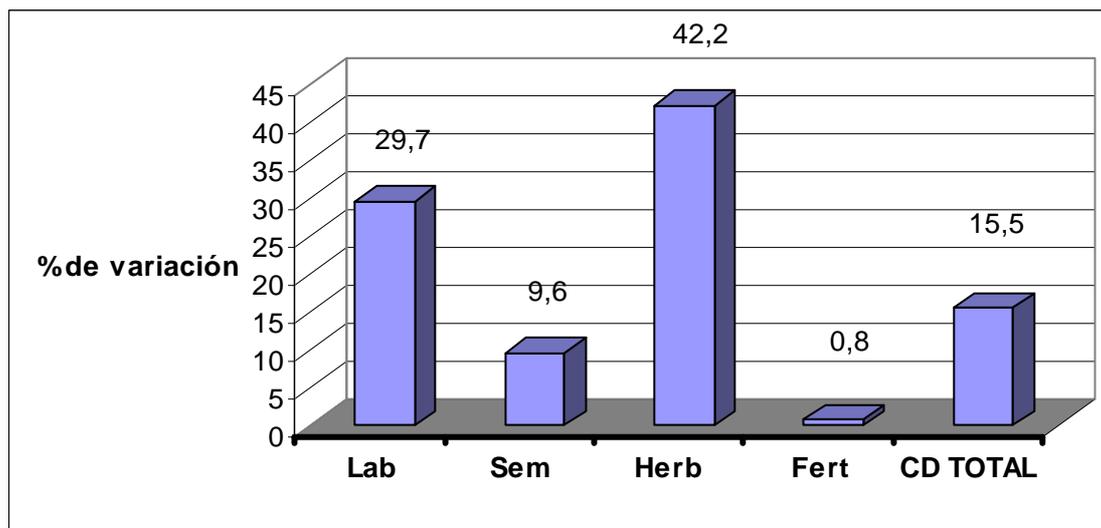
En base a la mencionada información se elaboraron los costos directos por hectárea y por cultivo. Para ello se utilizaron los costos de labores con maquinaria propia y los precios de insumos vigentes en la primer semana de agosto del corriente año (Márgenes Agropecuarios, 2013; Agromercado, 2013) (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Costo directo total por hectárea de implantación y protección hasta cosecha, considerando maquinaria propia (en \$/ha).**

	MAIZ	SOJA I	SOJA II	SORGO	GIRASOL
<b>Subtotal labores</b>	<b>365,81</b>	<b>436,88</b>	<b>384,42</b>	<b>434,24</b>	<b>381,78</b>
Semilla, inoculante y fungicida	924,5	303,75	303,75	231,84	248,4
Herbicidas	208,54	194,30	88,32	187,68	106,54
Insecticidas	3,64	39,52	37,7	13,69	4,74
Fertilizantes	753,5	179,5		373,2	125,65
<b>Subtotal insumos</b>	<b>1.890,28</b>	<b>717,08</b>	<b>429,77</b>	<b>806,41</b>	<b>485,33</b>
<b>Costo directo (\$/ha)</b>	<b>2.256,09</b>	<b>1.153,95</b>	<b>814,19</b>	<b>1.240,65</b>	<b>867,11</b>

En el gráfico 1 se muestra la variación promedio que tiene cada rubro del costo operativo de los principales cultivos del cuadro 2 (promedio de maíz, soja de 1ª y soja de 2ª para el ciclo 2013/14 respecto al período 2012/13 )

**Gráfico 1 Variación de precios de insumos entre los ciclos 2013/14 vs 2012/13 (\*)**

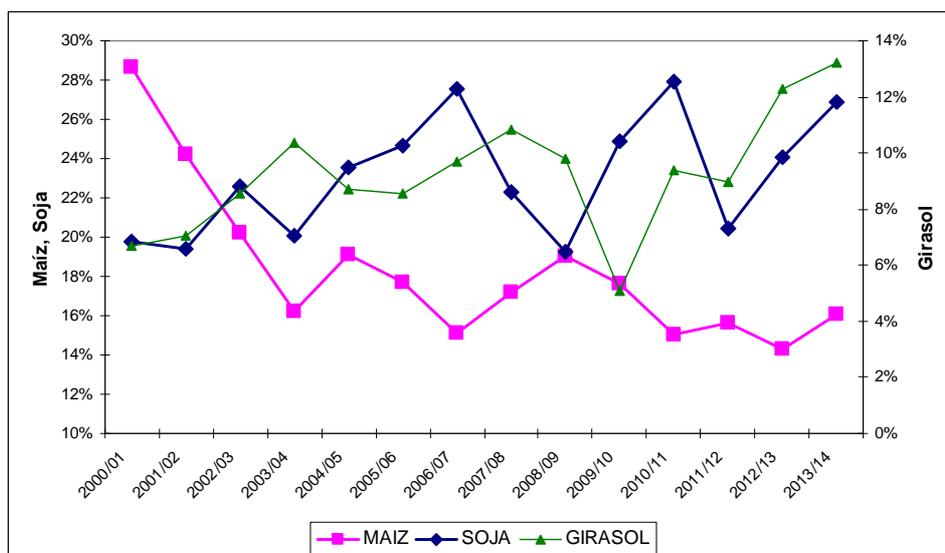


(\*) Variaciones promedio en los tres cultivos relevantes de la zona agrícola núcleo (maíz, soja de 1ª y soja de 2ª).

Entre ciclos el aumento del índice de precios mayoristas (IPIM) fue de 12,6 % por lo que el incremento real del costo directo promedio fue leve (2,9 %) aunque con gran variación entre rubros. Se muestra un significativo aumento en herbicidas (por la suba del precio del principal producto del barbecho químico de la siembra directa ya que los otros agroquímicos sólo tuvieron leves incrementos). A su vez se observa una baja en términos reales en los costos de fertilizantes mientras que en semillas la suba fue algo menor al aumento del índice de precios. También otro rubro con aumentos reales fue el costo de labores debido a los incrementos de los precios de maquinaria, del combustible y el salario tractorista.

A continuación se evaluaron los componentes del ingreso. En primer lugar se analizó la evolución de los precios internacionales, para lo cual se muestra en el gráfico 2 la variación de la relación stock final /consumo de los mercados de soja, maíz y girasol en las últimas trece campañas y la actualmente proyectada para el ciclo 2013/14 (USDA, 2013)

**Gráfico 2. Variación de la relación stock final /consumo a nivel mundial**



La relación stock final /consumo muestra, a partir de los bajos valores del índice en los ciclos 2008/09 y 2009/10 por los déficit de oferta debidos a fuertes sequías, una cierta

recuperación en los inventarios en los últimos ciclos, salvo en maíz. La tendencia muestra una pendiente levemente decreciente en maíz mientras que es estable en soja y girasol por lo cual la variabilidad del precio del cereal se muestra más sensible a variaciones en la oferta esperada.

Las expectativas de la campaña 2013/14 muestran una suba en todos los cultivos de la relación stock /consumo con lo cual el escenario general sería bajista en cuanto a los precios futuros. En el caso de soja la suba en la relación es un 13 % respecto a la del ciclo anterior, mientras que en maíz es 11% y en girasol un 7%. Cabe aclarar que estas proyecciones consideran todavía alta productividad en EEUU siendo que este ítem recién se define durante el mes de septiembre por lo que la situación de precios puede mejorar según el desarrollo climático en el hemisferio norte.

A nivel nacional, en el cuadro 3 se muestran los precios esperados a cosecha para la campaña 2013/14 en pesos, considerando un tipo de cambio, expresado en \$ /U\$, de 5,58 (promedio de agosto del Banco Nación). De este modo se indican para el promedio del mes de agosto de 2013 los precios esperados del Mercado a Término Buenos Aires de: maíz (158,25 U\$/t) para abril 2014, soja (284,34 U\$/t) mayo 2014, girasol ( 245 U\$/t) marzo 2014 y sorgo granífero (133 U\$/t) para abril 2014. Descontando los componentes de los costos de comercialización y cosecha, se detallan los precios netos en establecimiento esperados para la nueva campaña.

**Cuadro 3. Precio neto esperado en establecimiento descontados los gastos de comercialización y cosecha (en \$ /quintal).**

	MAIZ		SOJA		SORGO		GIRASOL	
	(\$/q)	(%)	(\$/q)	(%)	(\$/q)	(%)	(\$/q)	(%)
Precio de mercado (esperado a cosecha)	<b>88,33</b>		<b>158,70</b>		<b>74,23</b>		<b>136,74</b>	
Gastos de administración	1,77		3,17		1,48		2,73	
Fletes: corto (10 km)	3,53		3,53		3,53		4,24	
largo (140 km)	12,05		12,05		12,05		14,46	
Carga y descarga	2,81		2,81		2,81		3,37	
Comercialización <sup>(*)</sup>	<b>20,16</b>	<b>22,8</b>	<b>21,56</b>	<b>13,6</b>	<b>19,87</b>	<b>26,8</b>	<b>24,80</b>	<b>18,1</b>
Cosecha (9%) <sup>(**)</sup>	<b>7,95</b>	<b>9</b>	<b>14,28</b>	<b>9</b>	<b>6,68</b>	<b>9</b>	<b>12,31</b>	<b>9</b>
<b>Precio neto en establecimiento</b>	<b>60,22</b>	<b>68,2</b>	<b>122,85</b>	<b>77,4</b>	<b>47,67</b>	<b>64,2</b>	<b>99,63</b>	<b>72,9</b>

<sup>(\*)</sup> No se incluyen gastos de secado u otros de acondicionamiento por ser muy variables, ni mermas y bonificaciones o descuentos por calidad.

<sup>(\*\*)</sup> Se incluye como costo de cosecha contratada el 9% del valor del grano cosechado, tarifa variable según rindes, disponibilidad de maquinarias, cultivo, etc.

Se observa, respecto al ciclo pasado, una suba leve de algunos componentes de los costos de comercialización (fletes), como porcentaje del precio del producto, lo cual hizo disminuir levemente el precio neto esperado de los granos.

Seguidamente se determinaron los márgenes brutos por hectárea y por peso gastado para cada cultivo. Se utilizaron tres hipótesis de posible rendimiento según distintas condiciones climáticas para observar la variabilidad de los resultados. Los rendimientos medios de maíz y soja utilizados corresponden a los promedios trienales en el Dpto. Marcos Juárez (MAGyA Córdoba, 2012), mientras que en sorgo granífero y girasol se tomaron los promedios provinciales (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Análisis de costo beneficio para tres niveles de rendimiento por cultivo con manejo de siembra directa.**

	<b>REND. (q/ha)</b>	<b>MB /ha (\$/ha)</b>	<b>MB / \$ gastado</b>	<b>CV %<sup>(*)</sup></b>
<b>Maíz</b>	72	2.080,01	0,9	<b>36,9</b>
	<b>91</b>	<b>3.224,28</b>	<b>1,4</b>	
	112	4.488,95	2	
<b>Soja I</b>	25	1.917,36	1,7	<b>39</b>
	<b>35</b>	<b>3.145,89</b>	<b>2,7</b>	
	45	4.374,42	3,8	
<b>Soja II</b>	17	1.096,83	1,3	<b>48</b>
	<b>26</b>	<b>2.108,55</b>	<b>2,6</b>	
	35	3.120,27	3,8	
<b>Sorgo gr.</b>	50	1.143,08	0,9	<b>42,3</b>
	<b>67</b>	<b>1.953,50</b>	<b>1,6</b>	
	85	2.811,70	2,3	
<b>Girasol</b>	14	527,69	0,6	<b>50,5</b>
	<b>18</b>	<b>926,20</b>	<b>1</b>	
	24	1.523,98	1,7	

<sup>(\*)</sup>: *Coefficiente de Variación del margen bruto/ha*

Calculando el promedio general de todos los márgenes de cultivos de verano se observa una baja del 11,8 % en el resultado esperado 2013/14 respecto a la media del ciclo 2012/13. El comportamiento es heterogéneo según cultivo, de este modo el de mejor resultado esperado es soja de primera con una suba leve del 3,3 % mientras que el resto tienen valores negativos: soja de segunda siembra -8,3 %, maíz -11,2 %, sorgo granífero -23 % y girasol -31 %.

A pesar de la baja en los resultados comparativos entre ciclos, el maíz continúa siendo una actividad competitiva ya que en situación de rendimientos medios presenta una leve ventaja en la proyección del 2,9 % sobre soja de primera. Si a esta comparación se le agrega el aspecto ambiental, medido por el valor del balance de nutrientes, de acuerdo a Ghida Daza (2013) habría que agregar \$ 432 por hectárea como costo neto adicional en soja, con lo que la mejora sería mayor para el cereal.

Analizando el aspecto financiero por el indicador margen /\$ gastado se muestra la ventaja de la oleaginosa que presenta el mayor valor de todos los cultivos y casi duplica al maíz.

El doble cultivo de soja de segunda, incluyendo trigo con rendimiento promedio zonal de 27 q /ha agregaría \$ 982 /hectárea al resultado de la oleaginosa, con lo cual da un margen total de \$ 3.090,5 /ha. Por ello se muestra, aunque levemente inferior a los anteriores, como una opción competitiva y agronómicamente favorable por la rotación con gramíneas.

En los casos de sorgo y girasol los resultados muestran una menor competitividad debida a la baja en los precios esperados ya mencionados. No obstante, en el caso de sorgo cabe aclarar que con un adecuado manejo la productividad se incrementa en forma importante respecto al promedio, con lo que se obtienen resultados aceptables con un buen retorno por peso gastado..

El riesgo medido por el coeficiente de variación muestra al maíz y soja de primera como opciones adecuadas y como actividades de mayor riesgo el girasol y la soja de segunda.

Es adecuado analizar la diferencia en el precio de los cultivos de verano entre la situación actual y la proyectada a cosecha, lo que se presenta en el cuadro 5.

#### **Cuadro 5. Diferencias entre precios actuales y esperados**

	Precio a cosecha 2014			Precio actual promedio Agosto 2013	Variación esperado /actual
	US \$ /t	T de C	\$ /t	\$ /t	%
Maíz	158,26	5,58	<b>883,26</b>	849,60	4 %
Soja	284,34	5,58	<b>1.587,0</b>	1.751,63	- 9,4%
Girasol	245,0	5,58	<b>1.367,44</b>	1.651,80	-17,2%

Se observa la diferencia en la expectativa de precios esperados que favorece al cultivo de maíz respecto a las menores proyecciones en oleaginosas, especialmente en girasol y también, aunque menos negativa, en soja.

En el cuadro 6 se muestran alternativas de rendimientos de indiferencia (que cubren costos de implantación y protección y pago de alquiler en q soja/ha) para distintos valores de contratos teniendo en cuenta la importancia actual del productor contratista.

**Cuadro 6. Rendimientos de indiferencia para maíz y soja (q/ha)**

q/ha alquiler	Maíz	Soja I
10	60,3	20,6
12	64,8	22,8
14	69,4	25,0
<b>16</b>	<b>73,9</b>	<b>27,3</b>
<b>18</b>	<b>78,5</b>	<b>29,5</b>
<b>20</b>	<b>83,1</b>	<b>31,7</b>
22	87,6	34,0

El cuadro muestra que, aunque se mantiene en elevados niveles el costo del productor que alquila tierra, la situación es algo más favorable en el caso de soja cuyo costo total promedio en quintales de soja bajó el 9,9 % en la proyección (pasando de 30,3 q/ha en 2012/13 a 27,3 q /ha en 2013/14). El caso inverso ocurre en maíz donde se pasó de 72,9 q /ha en el ciclo pasado a 73,9 q /ha en la proyección 2013/14, aumentando un 1,4 %. El riesgo de la situación surge si se evalúa que para un alquiler de 18 q /ha de soja el costo total representa para maíz sólo un 13,7 % menos que el rendimiento medio zonal, mientras que en soja es apenas un 15,7 % por debajo de la productividad media.

Con el fin de comparar los resultados de los dos principales cultivos de verano ante cambios de montos de alquiler y rendimientos se elaboraron los cuadros 7 y 8 para maíz y soja de primera respectivamente.

**Cuadro 7. Maíz: sensibilidad del margen bruto ante cambios de alquiler y rendimientos (\$ /ha)**

MAÍZ SD		Sensibilidad del Margen Bruto (\$ /ha)						
		Precio	88,33			P neto	q /ha	Alquiler
		Rendimiento	91			137,27	18	2470,86
		Costo Directo	4814,1			Alquiler (q /ha)		
Rendimiento (q /ha)		-30%	-20%	-10%	10%	20%	30%	
		12,6	14,4	16,2	<b>18,00</b>	19,8	23,4	
-25%	68,25	<b>-515,2</b>	<b>-762,3</b>	<b>-1.009,4</b>	<b>-1.256,4</b>	<b>-1.503,5</b>	<b>-1.750,6</b>	<b>-1.997,7</b>
-15%	77,35	288,6	<b>41,5</b>	<b>-205,5</b>	<b>-452,6</b>	<b>-699,7</b>	<b>-946,8</b>	<b>-1.193,9</b>
-10%	81,90	690,5	443,4	196,4	<b>-50,7</b>	<b>-297,8</b>	<b>-544,9</b>	<b>-792,0</b>

	<b>91,00</b>	1.494,3	1.247,2	1.000,2	753,1	506,0	258,9	11,8
10%	100,10	2.298,1	2.051,0	1.804,0	1.556,9	1.309,8	1.062,7	815,6
15%	104,65	2.700,0	2.452,9	2.205,9	1.958,8	1.711,7	1.464,6	1.217,5
25%	113,75	3.503,8	3.256,7	3.009,7	2.762,6	2.515,5	2.268,4	2.021,3

Se observa en la situación de productividad y alquiler medio un resultado levemente positivo pero con alto riesgo, ya que ante una baja del 10 % en el rendimiento se obtienen valores negativos en el margen. También cabe agregar que la sensibilidad se revela con mayor influencia del rendimiento respecto al monto de alquiler ya que los rangos de variación del margen ante cambios del rinde son mayores que ante variaciones del alquiler.

**Cuadro 8. Soja de primera: sensibilidad del margen bruto ante cambios de alquiler y rendimientos (\$ /ha).**

SOJA I		Sensibilidad del Margen Bruto (\$ /ha)						
		Precio Rendimiento Costo Directo	158,70 35 2408,6	Alquiler		P neto	q /ha	Alquiler
Rendimiento (q /ha)		-30%	-20%	-10%	10%	20%	30%	
		12,6	14,4	16,2	<b>18,00</b>	19,8	21,6	23,4
-25%	26,25	27,7	<b>-219,4</b>	<b>-466,5</b>	<b>-713,6</b>	<b>-960,7</b>	<b>-1.207,8</b>	<b>-1.454,8</b>
-15%	29,75	583,1	336,0	89,0	<b>-158,1</b>	<b>-405,2</b>	<b>-652,3</b>	<b>-899,4</b>
-10%	31,50	860,8	613,8	366,7	119,6	<b>-127,5</b>	<b>-374,6</b>	<b>-621,7</b>
	<b>35,00</b>	1.416,3	1.169,2	922,1	675,0	428,0	180,9	<b>-66,2</b>
10%	38,50	1.971,7	1.724,7	1.477,6	1.230,5	983,4	736,3	489,2
15%	40,25	2.249,5	2.002,4	1.755,3	1.508,2	1.261,1	1.014,0	767,0
25%	43,75	2.804,9	2.557,8	2.310,8	2.063,7	1.816,6	1.569,5	1.322,4

En el caso de la oleaginosa se muestra que, en la situación media en rendimientos y alquiler, el riesgo es algo menor ya que se obtienen valores negativos recién ante bajas del 15 % de la productividad. También aquí, los efectos de variaciones del rinde son mayores que los cambios en los alquileres sobre el margen de soja. Se puede agregar también, comparando los dos últimos cuadros, que en soja la sensibilidad del margen a cambios de rinde es menor que en maíz, lo cual torna más estable a la oleaginosa.

## Consideraciones finales

Las expectativas de las primeras proyecciones de la campaña 2013/14 muestran un panorama de cierta incertidumbre sobre la evolución del mercado mundial de granos y también a nivel local teniendo en cuenta las perspectivas climáticas neutras.

Como argumento positivo se puede mencionar que a nivel local aunque los precios esperados son menores a los de la campaña pasada aún están, en el caso del maíz, un 13 % por encima del promedio trienal y en soja un 4 %.

La competitividad de los cultivos de verano muestra en la actualidad similitud del punto de vista económico entre maíz y soja de primera, teniendo una leve ventaja financiera la oleaginosa. Si se tienen en cuenta consideraciones ambientales y agronómicas, y la posibilidad de hacer maíz de segunda, la opción por maíz y el doble cultivo trigo-soja de segunda deberían considerarse también eficientes.

Teniendo en cuenta la alta proporción de la producción agrícola realizada en tierra alquilada, el análisis que incorpora este costo muestra un importante incremento del riesgo económico especialmente ante cambios de productividad, en mayor medida en maíz que en soja.

Finalmente, es importante considerar la sustentabilidad agronómica y económica de la empresa rural. Para ello, a fin de disminuir el riesgo global, se debe planificar la diversificación

entre actividades para acotar el riesgo productivo y la negociación de los alquileres buscando la sustentabilidad de la empresa, para lo que se deberían considerar mayores plazos y rotaciones en los contratos. Complementariamente, aumentando el uso de seguros agrícolas y las herramientas de los mercados de futuros y opciones se asegurará un rango de precio a fin de bajar el riesgo económico de la empresa .

## **Bibliografía**

Confederación de Asociaciones del Transporte Automotor de Cargas (CATAC), 2013 Tablas de tarifas de transporte de granos, pagina web, [www.catac.org.ar](http://www.catac.org.ar) (23/08/2013)

Ghida Daza, C. 2013. Valoración económica del balance de nutrientes en la provincia de Córdoba. Información para Extensión N° 141. EEA INTA Marcos Juárez, 9 pp

Ghida Daza, C. 2013. Evaluación económica de maíz. Campaña 2013/14 en Maíz, Actualización 2013, Informe de Actualización Técnica N° 27, EEA INTA Marcos Juárez, pag 27 - 33

INDEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Índice de Precios Internos Mayoristas (IPIIM).2013. Pagina web [www.indec.mecon.gov.ar](http://www.indec.mecon.gov.ar) (22/08/2013)

Muñoz, R. 2013. Informe de coyuntura del mercado de granos N°393 – INTA – EEA Pergamino Agosto

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de Córdoba. 2013. Estadísticas de producción , pagina web, <http://magya.cba.gov.ar> (12/09/2011) .

Revista Agromercado, 2013,N° 340, Agosto 2013

Revista Márgenes Agropecuarios, 2013, N° 338, Agosto 2013

USDA. United States Department of Agriculture. 2013. World Agricultural Supply and Demand Estimates 521 WASDE. Agosto