



Resultado económico esperado de la agricultura, campaña agrícola 2017/2018, Córdoba.

Departamentos: Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba
(Diciembre 2017)

Barberis, N.A.; Bongiovanni, R.; Giletta, M.
INTA EEA Manfredi. Grupo Economía

Introducción

El cálculo de indicadores económicos es una herramienta útil tanto a nivel de la empresa individual como a escala de una región o de un sector de la producción. En el primer caso, los resultados obtenidos sirven de elementos de juicio para que el productor pueda tomar mejores decisiones referidas al uso de sus recursos. En el segundo, el objetivo es ampliar las bases de análisis de la lógica del funcionamiento de las explotaciones a escala zonal o regional de manera de mejorar el proceso de intervención pública.

Una de las particularidades del sector primario es que está compuesto en su mayor parte por establecimientos de tipo familiar cuyas características estructurales; como la escala productiva y la competencia entre las necesidades de subsistencia y crecimiento de la familia con los requerimientos de la producción; condicionan fuertemente el funcionamiento de los mismos. El esfuerzo necesario para dirigir una empresa agropecuaria es hoy mayor que en décadas pasadas. El cambio de contexto, el mayor nivel de incertidumbre que conllevan las decisiones a tomar y la gran cantidad de información disponible para analizar, hacen cada vez más necesaria la adopción de herramientas que mejoren el gerenciamiento de las explotaciones. Asimismo, el fuerte dinamismo del sector requiere de las instituciones encargadas de promover su desarrollo y de la generación y transferencia tecnológica, la realización de diagnósticos actualizados sobre el funcionamiento y desempeño de los diferentes tipos de empresas agropecuarias, para luego analizar en términos prospectivos los posibles impactos que cambios en las variables productivas, económicas o de las políticas dirigidas al sector puedan tener sobre las mismas (Ghida Daza, 2009).

Márgenes Brutos por cultivo

La empresa agropecuaria se define como una unidad de organización de la producción que genera bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado, tiene una dirección que asume la gestión y los riesgos de la actividad productiva y utiliza en todas sus parcelas algunos de los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra.

De esto se deduce que la propiedad de la tierra no es actualmente un criterio significativo que define al empresario; actualmente más de la mitad de la producción agrícola nacional se realiza en tierra alquilada por contratistas o, en menor medida por propietarios contratistas. La empresa agropecuaria puede ser considerada como un sistema de producción, conformado por un complejo conjunto de elementos estructurales (factores de la producción, inserción en el medio, etc.) relacionados estrechamente entre sí, para cumplir objetivos precisos.

A partir de la década de 1950, especialistas en Administración Rural elaboraron la metodología del análisis por márgenes, especialmente útil en empresas multiproducto en las cuales las distintas producciones compiten por el uso de los recursos del establecimiento. De esta manera, el indicador económico de cada actividad es el Margen Bruto (generalmente expresado por hectárea, por ser la tierra el recurso productivo más limitante). Este tipo de análisis se denomina parcial por evaluar a las actividades en forma independiente y considerar sólo los costos que le son directamente atribuibles. Luego, en función de la participación de cada actividad en la empresa, es posible obtener el resultado total de la misma. El término actividad puede estar definido por un proceso productivo completo, como por una parte de esos.

El **Margen Bruto** es una medida de resultado económico que permite estimar el beneficio a corto plazo de una actividad dada, el corto plazo se define como el período de tiempo en que los factores de producción no pueden cambiar. Su determinación se encuentra directamente relacionada al cálculo de costos parciales. Así el margen bruto es la diferencia entre los ingresos (efectivos y no efectivos) generados por una actividad y los costos que le son directamente atribuibles. A partir de datos físicos (tanto de insumos como de productos) y asignándoles un valor económico (precios de mercado) se obtiene una estimación del beneficio económico resultante. De este modo, se puede afirmar que ***existirá margen bruto positivo cuando: los ingresos de la actividad superen a los costos directos.***

Al tratarse de un análisis económico y no financiero y que no todo lo producido en un ejercicio se vende antes de finalizar el mismo, los ingresos de la actividad incluyen además de las entradas generadas por ventas, las diferencias de inventario, transferencias y cesiones, y el consumo interno del establecimiento.

El margen bruto, puede utilizarse en referencia a dos situaciones en el tiempo: análisis de una actividad pasada o ex-post (margen bruto para diagnóstico y control) y análisis de un rubro a realizarse en el futuro o ex-ante (margen bruto para decisión).

En el presente informe lo que se realiza es un análisis ex-ante, con objetivo de estimar cuáles serán los márgenes de los cultivos de la campaña 2017/18. En un análisis ex-ante deben ser incluidos los costos de oportunidad, lo que implica prestar especial atención a la lectura que se haga del resultado; debe tenerse en cuenta que si la suma de costos directos (dentro de los que se incluyen los intereses) iguala a los ingresos, es decir el MB es igual a cero, no significa que no

haya retribución al capital sino que ésta es igual a la que se hubiera obtenido (u obtendría) de haberlo destinado a otra alternativa. Si es mayor a cero, implica una ganancia sobre esa alternativa.

Para que el margen bruto sea útil como herramienta de comparación y de decisión deberá ser expresado en relación de algún factor de producción, en la publicación presente se expresará en USD/ha.

Otro indicador que es de utilidad es el **Rendimiento de Indiferencia (RI)**, que indica la producción por hectárea que cubre los costos de implantación y protección. El RI se obtiene como el cociente entre los costos y el "precio en chacra", que surge de descontar al precio de mercado los gastos de cosecha y comercialización por unidad de producto (Ghida Daza, 2009).

A continuación se brindan las estimaciones de Márgenes Brutos de los cultivos cuyo período de siembra arranca a partir de mediados del mes de septiembre hasta fines de noviembre. En este informe se incluyen la soja y el maíz; y para algunos departamentos se incorporan también sorgo, maní y girasol, por ser los más destacados para los departamentos bajo estudio que incluyen a Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba, correspondientes al *Proyecto Regional del Territorio Agrícola-Ganadero Central de la Provincia de Córdoba*, con sede en INTA Manfredi. Se considera el planteo técnico usual para cada zona. Cabe destacar que las rotaciones más comunes para esta zona son trigo-maíz-soja en diferente proporción, aunque pueden existir variaciones por regiones.

En las tablas que siguen se muestran los márgenes de los cultivos para los departamentos seleccionados, el cual surge de restar a los Ingresos Brutos los costos de labores, costos de insumos, así como los costos de cosecha, de comercialización y el costo de oportunidad del capital invertido. Además también se presentan los Rendimientos de Indiferencia. El Margen como el RI se muestran para el caso del productor que trabaja su campo (CP) así como el caso en que el campo es alquilado (CA).

Se aclara que la información presentada muestra promedio zonales, cada establecimiento puede tener valores diferentes, dado por las características particulares de la región, determinadas por el suelo y las condiciones climáticas, factores que marcan un planteo técnico distinto. Del mismo, los costos de transporte, comercialización y arrendamiento, pueden variar de acuerdo a los arreglos entre las partes y las condiciones al momento de la negociación.

Soja

En la campaña 2015/16 se sembraron en nuestro país un total de 20,4 millones de hectáreas con soja, llegando la producción a los 58,7 millones de toneladas. En la provincia de Córdoba la superficie cultivada alcanzó los 5,5 millones hectáreas con una participación en la producción nacional del 30% (17,9 millones de toneladas).

Parámetros cultivo de soja:

- Precio: **264,09 USD/t**, promedio mes de noviembre Mercado a Término de Rosario, posición SOJ05/2018 (Rofex, 2017).
- Rendimiento: **20 a 45 q/ha**, promedio rendimiento provincia de Córdoba (Ministerio de Agroindustria, 2017).
- Planteo técnico: manejo habitual en los departamentos considerados.
- Insumos: según listado de precios de proveedores.
- Labores: informantes calificados de cada zona.
- Transporte: tarifa FECOTAC (2017) según la distancia recorrida hasta puerto de Rosario.
- Costos comercialización: **2%** sobre los Ingresos Brutos.
- Tasa de Interés: Plazo Fijo en pesos, Banco de la Nación Argentina.
- Arrendamiento: costo en quintales de soja por hectárea (264 USD/t) para cada departamento según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017). En el caso de la soja de 2ª el alquiler se comparte con el trigo en la proporción 70-30.

Tabla 1. Margen Bruto de soja de 1ª a 264 USD/t

<i>Departamento</i>	<i>Colón</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	25	25	25	25
Ingreso Bruto	660	660	660	660
Implantación	-245	-343	-255	-221
Cosecha	-72	-75	-60	-60
Transporte	-96	-94	-89	-83
Acopio	-13	-13	-13	-13
Costos Directos	-425	-525	-417	-378
	CAMPO PROPIO (CP)			
Margen Bruto en chacra c/imp de Intereses	211	102	218	261
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	13	18	13	11
	CAMPO ALQUILADO (CA)			
Arrendamiento (q/ha soja)	10	9	10	10
Arrendamiento	-264	-238	-264	-264
Margen bruto en chacra c/imp de Intereses	-66	-159	-59	-16
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	23	29	25	23

*Excepto los rendimientos, todos los valores están expresados en USD/ha.

En la Tabla 1 se observa que para el caso del campo alquilado, los márgenes de la soja de 1ª son negativos para todos los departamentos, no obstante debe tenerse en cuenta que se está considerando un rendimiento conservador de 25 q/ha de soja, se puede esperar que el productor que alquila campo lleve un planteo técnico mejorado que mejores los rendimientos por hectárea, llegando a los 30 quintales, lo que llevaría a márgenes positivos.

En la Tabla 2 se muestra la situación para la soja de 2ª, donde el rendimiento considerado es más bajo en comparación con la soja de 1ª, pero también son más bajos los costos directos.

En este caso el margen en campo alquilado, también es negativo, excepto para el Departamento Río Segundo, aunque los montos son menores en comparación a la soja de 1ª; recordar que en soja de 2ª el alquilar se comparte con el trigo en la proporción 70-30, respectivamente.

Tabla 2. Margen Bruto de soja de 2ª a 264 USD/t

<i>Departamento</i>	<i>Colón</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	20	20	20	20
Ingreso Bruto	528	528	528	528
Implantación	-217	-172	-175	-223
Cosecha	-72	-80	-57	-57
Transporte	-76	-75	-71	-66
Acopio	-11	-16	-11	-11
Costos Directos	-376	-343	-314	-357
	CAMPO PROPIO (CP)			
Margen Bruto en chacra c/imp de Intereses	131	168	197	149
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	12	10	9	11
	CAMPO ALQUILADO (CA)			
Arrendamiento (q/ha soja)	10	9	10	10
Arrendamiento	-185	-166	-185	-185
Margen bruto en chacra c/imp de Intereses	-63	-15	3	-45
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	19	18	18	20

*Excepto los rendimientos, todos los valores están expresados en USD/ha.

La información de arrendamientos se obtiene todos los años de los informes publicados por la Bolsa de Cereales de Córdoba, en noviembre la Bolsa publicó su segundo informe de estimaciones donde el arrendamiento promedio para la provincia de Córdoba ascendió a 10,5 quintales de soja por hectárea, un quintal más que la campaña previa. Según se publica en este informe, este valor se posiciona como el más elevado de las últimas seis campañas, equiparándose con el correspondiente al ciclo 2012/2013. En dólares por hectárea, el alquiler promedio es de USD 280, USD 52 más que la campaña anterior, influido por el incremento en la cotización del contrato a mayo 2018 respecto al precio a cosecha de 2017. Finalmente, el informe destaca que el incremento en los costos de arrendamiento se encuentra relacionado a las expectativas positivas que existen en torno al sector agroindustrial como sector clave para el Gobierno Nacional y la mejora en los indicadores de rentabilidad de las empresas agropecuarias frente a la campaña previa como consecuencia de una recuperación en los precios del maíz y la soja para el año que viene (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2017).

Maíz

En la campaña 2015/16 se sembraron en Argentina 6,9 millones de hectáreas con maíz, de las cuales se obtuvo una producción de 39,7 millones de toneladas. En la provincia de Córdoba la superficie cultivada llegó a los 1,9 millones hectáreas con una participación en la producción nacional del 31% (12 millones de toneladas).

Parámetros cultivo de maíz:

- Precio: **143,97 USD/t**, promedio mes de noviembre Mercado a Término de Rosario, posición MAI122017 (Rofex, 2017).
- Rendimiento: **50 a 120 q/ha**, promedio rendimiento provincia de Córdoba (Ministerio de Agroindustria, 2017).
- Planteo técnico: manejo habitual en los departamentos considerados.
- Insumos: según listado de precios de proveedores.
- Labores: informantes calificados de cada zona.
- Transporte: tarifa FECOTAC (2017) según la distancia recorrida hasta puerto de Rosario.
- Costos comercialización: **3%** sobre los Ingresos Brutos.
- Tasa de Interés: Plazo Fijo en pesos, Banco de la Nación Argentina.
- Arrendamiento: costo en quintales de soja por hectárea (264 USD/t) para cada departamento según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017).

Tabla 3. Margen Bruto de maíz a 144 USD/t

<i>Departamento</i>	<i>Colón</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	70	70	70	70
Ingreso Bruto	1008	1008	1008	1008
Implantación	-308	-349	-356	-336
Cosecha	-74	-90	-80	-80
Transporte	-267	-264	-249	-232
Acopio	-30	-30	-30	-30
Costos Directos	-680	-732	-715	-678
	CAMPO PROPIO (CP)			
Margen Bruto en chacra c/imp de Intereses	298	241	258	297
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	35	39	39	36
	CAMPO ALQUILADO (CA)			
Arrendamiento (q/ha soja)	10	9	10	10
Arrendamiento**	-264	-238	-264	-264
Margen bruto en chacra c/imp de Intereses	51	-20	16	53
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	55	63	65	61

*Excepto los rendimientos, todos los valores están expresados en USD/ha.

**Precio de la soja \$264 USD/t

Al igual que en el caso de la soja, los márgenes, cuando el campo es alquilado, se ven comprometidos, no obstante se debe tener en cuenta el rendimiento que se está usando, relativamente bajo para los zonas en cuestión, si se consideran rendimientos superiores a los 75 q/ha los márgenes son positivos para los 4 departamentos.

Sorgo

En la campaña 2015/16 se sembraron en Argentina 842 mil hectáreas de sorgo, de las cuales se obtuvo una producción de 3 millones de toneladas. En la provincia de Córdoba la superficie cultivada llegó a los 190 mil hectáreas con una participación en la producción nacional del 28% (862 mil toneladas).

Parámetros cultivo de sorgo:

- Precio: **110 USD/t**, promedio mes de octubre disponible Bolsa de Comercio de Rosario (BCR, 2017).
- Rendimiento: **40 a 90 q/ha**, promedio rendimiento provincia de Córdoba (Ministerio de Agroindustria, 2017).
- Planteo técnico: manejo habitual en los departamentos considerados.
- Insumos: según listado de precios de proveedores.
- Labores: informantes calificados de cada zona.
- Transporte: tarifa FECOTAC (2017) según la distancia recorrida hasta puerto de Rosario.
- Costos comercialización: **2%** sobre los Ingresos Brutos.
- Tasa de Interés: Plazo Fijo en pesos, Banco de la Nación Argentina.
- Arrendamiento: costo en quintales de soja por hectárea (264 USD/t) para cada departamento según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017).

Tabla 4. Margen Bruto de sorgo a 110 USD/t

<i>Departamento</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	55	60	60
Ingreso Bruto	605	660	660
Implantación	-224	-222	-237
Cosecha	-58	-63	-63
Transporte	-207	-213	-199
Acopio	-12	-20	-20
Costos Directos	-500	-517	-518
CAMPO PROPIO (CP)			
Margen Bruto en chacra c/imp de Intereses	71	121	118
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	38	37	38
CAMPO ALQUILADO (CA)			
Arrendamiento (q/ha soja)	9	10	10
Arrendamiento**	-238	-264	-264
Margen bruto en chacra c/imp de Intereses	-190	-156	-158
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	66	76	75

*Excepto los rendimientos, todos los valores están expresados en USD/ha.

**Precio de la soja \$264 USD/t

Maní

En la campaña 2015/16 se sembraron en Argentina 368 mil hectáreas de maní, llegando la producción a 1 millón de toneladas. La provincia de Córdoba es la principal productora de maní del país, constituyéndose ésta en una economía regional, de importancia destacada para la zona donde se produce. La superficie cultivada en Córdoba llegó a los 333 mil hectáreas (90% del total nacional) con una producción de 902 mil toneladas (90%).

Parámetros cultivo de maní:

- Precio: **489 USD/t**, promedio mes de octubre cotización Bolsa de Cereales Córdoba (BCCBA, 2017).
- Rendimiento: **10 a 60 q/ha**, promedio rendimiento provincia de Córdoba (Ministerios de Agroindustria, 2017).
- Planteo técnico: manejo habitual en los departamentos considerados.
- Insumos: según listado de precios de proveedores.
- Labores: informantes calificados de cada zona.
- Transporte: tarifa FECOTAC (2017) según la distancia recorrida hasta puerto de Rosario.
- Tasa de Interés: Plazo Fijo en pesos, Banco de la Nación Argentina.
- Arrendamiento: **400 a 600 USD/ha** para cada departamento según informantes calificados.

Tabla 5. Margen Bruto de maní a 489 USD/t*

<i>Departamento</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	30	30
Ingreso Bruto	1469	1469
Implantación	-469	-542
Cosecha	-120	-120
Transporte	-15	-15
Costos Directos	-604	-677
	CAMPO PROPIO (CP)	
Margen Bruto en chacra c/imp de Intereses	819	739
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	11	12
	CAMPO ALQUILADO (CA)	
Arrendamiento**	-450	-450
Margen bruto en chacra c/imp de Intereses	347	267
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	21	22

*La cotización tiene un descuento del 30% por la caja

**Arrendamiento: USD/ha

Girasol

En la campaña 2015/16 se sembraron en Argentina 1,4 millones hectáreas de girasol, de las cuales se obtuvo una producción de 3 millones de toneladas. En la provincia de Córdoba la superficie cultivada llegó a las 36 mil hectáreas con una pequeña participación en la producción nacional, 1,2% (37 mil toneladas).

Parámetros cultivo de girasol:

- Precio: **300 USD/t**, promedio mes de octubre Bolsa de Comercio de Rosario (BCR, 2017).
- Rendimiento: **12 a 32 q/ha**, promedio rendimiento provincia de Córdoba (Ministerio de Agroindustria, 2017).
- Planteo técnico: manejo habitual en los departamentos considerados.
- Insumos: según listado de precios de proveedores.
- Labores: informantes calificados de cada zona.
- Transporte: tarifa FECOTAC (2017) según la distancia recorrida hasta puerto de Rosario.
- Costos comercialización: **3%** sobre los Ingresos Brutos.
- Tasa de Interés: Plazo Fijo en pesos, Banco de la Nación Argentina.
- Arrendamiento: costo en quintales de soja por hectárea (264 USD/t) para cada departamento según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017).

Tabla 6. Margen Bruto de girasol a 300 USD/t

<i>Departamento</i>	<i>Río Segundo</i>
Rendimiento(q/ha)	20
Ingreso Bruto	600
Implantación	-202
Cosecha	-49
Transporte	-71
Acopio	-18
Costos Directos	-340
	CAMPO PROPIO (CP)
Margen Bruto en chacra c/imp de Intereses	240
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	8
	CAMPO ALQUILADO (CA)
Arrendamiento (q/ha soja)	10
Arrendamiento**	-264
Margen bruto en chacra c/imp de Intereses	-37
Rendimiento de Indiferencia (q/ha)	17

*Excepto los rendimientos, todos los valores están expresados en USD/ha.

**Precio de la soja \$264 USD/t

Finalmente, en las Figuras 1 a la 4 se comparan los márgenes de los distintos cultivos para cada departamento para el caso de campo propio.

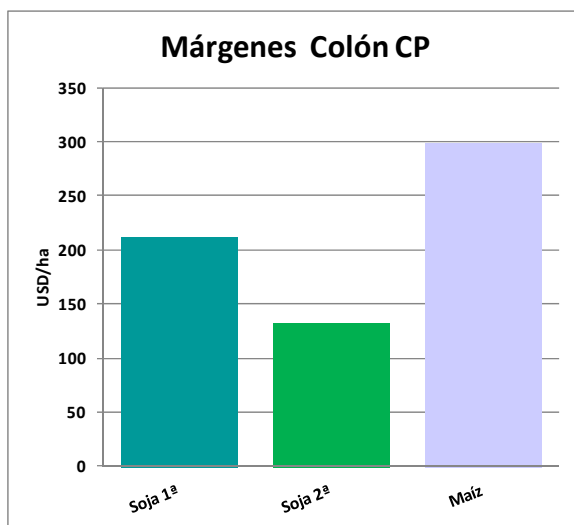


Figura 1. Márgenes departamento Colón CP

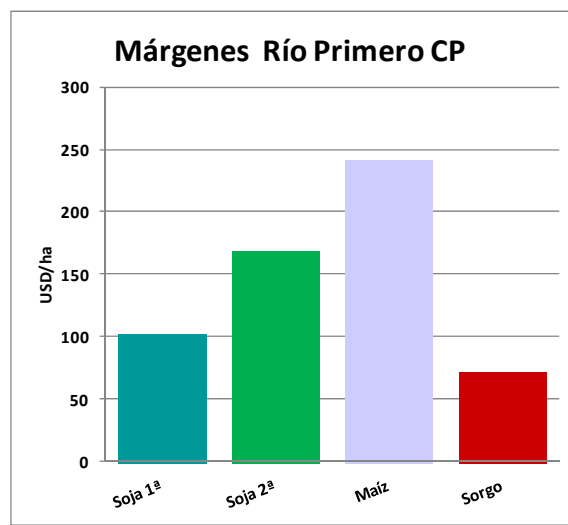


Figura 2. Márgenes departamento Río Primero CP

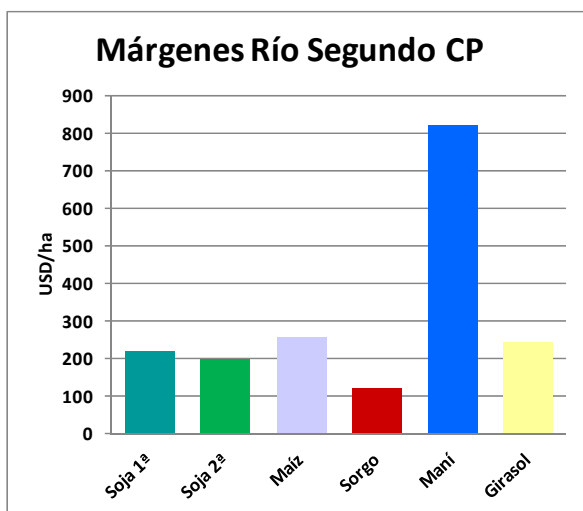


Figura 3. Márgenes departamento Río Segundo CP

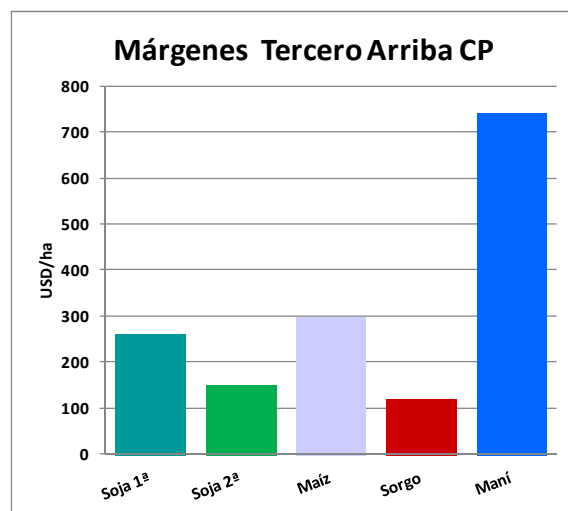


Figura 4. Márgenes departamento Tercero Arriba CP

Se observa que en todos los departamentos, el maíz y el maní tienen mejores márgenes en relación con los otros cultivos. No obstante, se debe tener en cuenta, que estos cultivos tienen mayores costos de implantación, lo que implica una mayor inversión inicial, y mayores riesgos, dado que si las condiciones climáticas no son favorables es mayor lo que se pierde. En el caso del maní, se debe tener en cuenta que es una producción que requiere herramientas especiales, por lo cual no es sencillo para un productor de soja, por ejemplo, cambiar el destino de su campo y dedicarlo al maní, más allá de que siempre está la posibilidad de contratar labores es una producción que requiere mucho conocimiento respecto a su manejo agronómico.

Balance de nutrientes

El balance de nutrientes se define como la diferencia entre las cantidades de nutrientes aplicadas y removidas de un sistema de producción. Se puede estimar en distintas escalas espaciales (lote, establecimiento, región, país) y temporales (cultivo anual, toda una secuencia de rotación, etc.). En general, los balances se estiman sobre la reserva total de nutrientes del suelo, bajo el concepto de "caja negra", es decir sin considerar las transformaciones de los nutrientes y sus fracciones dentro del suelo (IPNI, 2010). En sistemas agrícolas sin inclusión de animales, las principales salidas o pérdidas de nutrientes del suelo son la cosecha de granos y la cosecha de biomasa, por ejemplo, forraje. Entre las entradas o ganancias, se puede incluir a los fertilizantes, las enmiendas y los abonos orgánicos. Los balances afectan las reservas y, en consecuencia, la oferta de nutrientes de los suelos, la cual determina los rendimientos y la biomasa no cosechada (residuos) y afecta la calidad del suelo, del aire y del agua del ecosistema. Los rendimientos se relacionan con diversos indicadores de sustentabilidad económica, ambiental y social. A su vez, la biomasa no cosechada impacta sobre los balances de C orgánico y la protección del suelo contra factores erosivos. Balances fuertemente positivos de nutrientes pueden generar excesos de nutrientes en los suelos que conduzcan a la contaminación del suelo, del aire y/o del agua. Por otra parte, los balances negativos reducen la fertilidad del suelo pudiendo afectar seriamente la producción (rendimientos y biomasa no cosechada) (García y González, 2013).

Un simple cálculo indica que si en los márgenes brutos de las explotaciones agropecuarias se incluyeran los costos de reposición de nutrientes extraídos por las cosechas, la rentabilidad de los cultivos sufriría variaciones en función del sistema de rotación elegido. Serviría además para demostrar la dificultad de obtener planteos sustentables tanto desde el punto de vista físico como económico, cuando la visión es estrictamente cortoplacista (Cruzate y Casas, 2012).

En el cálculo de los márgenes brutos se incorpora, en el lado de los costos, el balance de nutrientes. El cálculo del balance se efectuó primero estimando la proporción de cada nutriente que se lleva el grano en la cosecha. Esto dio como resultado distintos niveles de extracción de nutrientes para cada uno de los rendimientos considerados. La información del requerimiento y del índice de cosecha de cada cultivo se obtuvo de INPOFOS (1997), IPNI (2010) y del Manual Internacional de Fertilidad de suelos del PPI (1997). Los nutrientes considerados en el análisis fueron nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y azufre (S). Por otro lado, se efectuó el cálculo de los aportes de nutrientes en base a las cantidades de fertilizantes utilizadas de acuerdo al planteo técnico. De la diferencia entre la extracción y el aporte de nutrientes surgió el déficit en el suelo, a partir de este dato se estimó qué cantidad adicional de fertilizantes se requerían para devolver al suelo los nutrientes extraídos. En el caso de los cultivos en los que no se fertiliza, se consideró que la fertilización se realizó en el cultivo anterior. Estas cantidades fueron valoradas a los precios de mercado de los productos. De este modo se obtuvo una valoración económica de la extracción de nutrientes del suelo, que disminuyen su productividad, lo que representa un costo oculto para el productor agropecuario.

Las tablas 13 a la 18 muestran el **Margen Bruto en Chacra con balance de nutrientes**, que incluye además de los costos de implantación, de cosecha, de comercialización y el interés (21%), el costo del balance de nutrientes.

Tabla 13. Margen Bruto de soja de 1ª a 264 USD/t con balance de nutrientes

<i>Departamento</i>	<i>Colón</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	25	25	25	25
Ingreso Bruto	660	660	660	660
Implantación	-245	-343	-255	-221
Cosecha	-72	-75	-60	-60
Transporte	-96	-94	-89	-83
Acopio	-13	-13	-13	-13
Costos Directos	-425	-525	-417	-378
C. Balance de nutrientes	-140	-104	-110	-85
Margen Bruto en chacra c/Balance de nutrientes	72	-1,7	108	176

Tabla 14. Margen Bruto de soja de 2ª a 264 USD/t con balance de nutrientes

<i>Departamento</i>	<i>Colón</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	20	20	20	20
Ingreso Bruto	528	528	528	528
Implantación	-217	-172	-175	-223
Cosecha	-72	-80	-57	-57
Transporte	-76	-75	-71	-66
Acopio	-11	-16	-11	-11
Costos Directos	-376	-343	-314	-357
C. Balance de nutrientes	-121	99	-106	-94
Margen Bruto en chacra c/Balance de nutrientes	10	69	91	55

Tabla 15. Margen Bruto de maíz a 144 USD/t con balance de nutrientes

<i>Departamento</i>	<i>Colón</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	70	70	70	70
Ingreso Bruto	1008	1008	1008	1008
Implantación	-308	-349	-356	-336
Cosecha	-74	-90	-80	-80
Transporte	-267	-264	-249	-232
Acopio	-30	-30	-30	-30
Costos Directos	-680	-732	-715	-678
C. Balance de nutrientes	-140	-72	-86	-307
Margen Bruto en chacra c/Balance de nutrientes	158	169	172	-10

Tabla 16. Margen Bruto de sorgo a 110 USD/t con balance de nutrientes

<i>Departamento</i>	<i>Río Primero</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	60	60	60
Ingreso Bruto	605	660	660
Implantación	-224	-222	-237
Cosecha	-58	-63	-63
Transporte	-207	-213	-199
Acopio	-12	-20	-20
Costos Directos	-500	-517	-518
C. Balance de nutrientes	-76	-105	-419
Margen Bruto en chacra c/Balance de nutrientes	6	16	-301

Tabla 17. Margen Bruto de maní a 489 USD/t con balance de nutrientes

<i>Departamento</i>	<i>Río Segundo</i>	<i>Tercero Arriba</i>
Rendimiento(q/ha)	30	30
Ingreso Bruto	1469	1469
Implantación	-469	-542
Cosecha	-120	-120
Transporte	-15	-15
Costos Directos	-604	-677
C. Balance de nutrientes	-203	-124
Margen Bruto en chacra c/Balance de nutrientes	615	615

Tabla 18. Margen Bruto de girasol a 300 USD/t con balance de nutrientes

<i>Departamento</i>	<i>Río Segundo</i>
Rendimiento(q/ha)	20
Ingreso Bruto	600
Implantación	-202
Cosecha	-49
Transporte	-71
Acopio	-18
Costos Directos	-340
C. Balance de nutrientes	-43
Margen Bruto en chacra c/Balance de nutrientes	197

Consideraciones finales

En un contexto de precios internacionales estabilizados en niveles significativamente menores a los vigentes años atrás, el resultado económico de la producción agrícola nacional está influido básicamente por: i) la productividad del cultivo, ii) los costos internos (insumos y labores) y iii) el tipo de cambio (valor del dólar). En tal sentido, y si consideramos rendimientos promedio departamentales, se observan márgenes estrechos (e incluso negativos para la situación de arrendamiento). Con aumentos de costos internos (impulsados por el precio de los combustibles y los servicios de labores), y el tipo de cambio nominal devaluando por detrás de las subas de precios, la rentabilidad del sector se ve erosionada.

Al respecto es importante destacar, que sin previsiones de corto plazo, tanto de aumento de precios internacionales, como tampoco, de variación brusca (aumento) del tipo de cambio, los márgenes agrícolas continuarán deprimidos, siendo determinante, la búsqueda de estrategias tecnológicas para lograr incrementos de rendimiento; y al mismo tiempo, estrategias comerciales y financieras que permitan administrar el riesgo, aprovechar oportunidades de precios diferenciales y optimizar el flujo de caja del negocio (tanto para financiar compra de insumos como para colocar excedentes).

Las herramientas disponibles para coberturas de precios agrícolas (mercados de futuros y opciones), resultan en este escenario, y para los próximos años, determinantes. Si bien el mercado internacional está condicionado por altas existencias en los principales granos, derivado de tres ciclos agrícolas de producción récord mundial, la fortaleza de la demanda, sumado a variables financieras gravitantes en los precios, continuarán ejerciendo influencia e imprimiendo volatilidad. El riesgo climático continuará presente impulsando movimientos de los fondos de inversión y esto abre ventanas de oportunidad de capturar precios mayores (potenciado a su vez con operaciones combinadas en el mercado del dólar futuro).

Por último, y no menos importante, la búsqueda de maximización del resultado económico, no debe dejar fuera la sustentabilidad del recurso tierra. Una correcta rotación de cultivos es funcional no solo con la conservación del suelo, sino que además aporta seguridad a la rentabilidad de la producción, diversificando riesgos y potenciando la productividad.

Se aclara que los resultados económicos obtenidos son un promedio de establecimientos agropecuarios productivos (EAPs) representativos dentro de cada zona agroeconómica homogénea (ZAH), en la campaña 2017/18. Dado que los planteos técnicos son variables por establecimiento, estos resultados deben ser tomados sólo a título orientativo.

Colaboradores:

Alvarez, Carolina (INTA EEA Manfredi)
Candela, Raúl (INTA Agencia Jesús María)
Capuccino, Víctor (INTA Agencia Oncativo)
Nardi, Noelia (INTA EEA Manfredi)
Triadani, Omar (INTA Agencia Río Primero)

Bibliografía:

- Agropoints. 2017. On line. Consulta de precios de insumos agropecuarios. Disponible en: <http://www.agropoints.com/> [Consultado: octubre 2017].
- Banco de la Nación Argentina. 2017. On line. Consulta de Tasa de Interés. Disponible en: <http://www.bna.com.ar/Personas/PlazoFijo> [Consultado: octubre 2017].
- Bolsa de Cereales de Córdoba. 2017. Informe Agroeconómico Número 239. Segunda estimación de arrendamientos agrícolas en Córdoba para la campaña 2017/2018. Córdoba (AR). Noviembre 2017. Disponible en: <http://www.bccba.com.ar/dia/info/arrendamientos-agricolas-cordoba-campana-20162017-7700.html> [Consultado: octubre 2016].
Calculadora de Márgenes. Córdoba (AR) Octubre 2016. On line. Disponible en: <http://www.bccba.com.ar/calculadora-de-margenes.asp> [Consultado: octubre 2016].
Pizarras históricas, cotización Maní. Córdoba (AR). Disponible en: <http://www.bccba.com.ar/pizarra-historico.asp> [Consultado: octubre 2017].
- Bolsa de Comercio de Rosario. 2017. Mercados de granos. Cotizaciones. Precios FOB/FAS Argentina. Rosario, Santa Fe (AR). Disponible en: <http://www.bcr.com.ar/Pages/Granos/Cotizaciones/fobfas.aspx>. [Consultado: octubre 2017].
Precios históricos 1.2) Argentina. Mercado interno. Precios de Cámara. 1.1.2) Precios CAC Rosario. Valores diarios en dólares Banco Nación: trigo, soja, maíz. Rosario, Santa Fe (AR). Disponible en: <http://www.bcr.com.ar/Pages/Granos/Historicos/default.aspx>. [Consultado: octubre 2017].
- Cruzate, G. y Casas, R. 2012. Extracción y balance de nutrientes en los suelos agrícolas de Argentina. Instituto Internacional de Nutrición de Plantas (IPNI). Georgia (USA). Junio de 2012. Disponible en: <http://www.ipni.net/publication/ia-lacs.nsf/issue/IA-LACS-2012-6> [Consultado: octubre 2016].
- FECOTAC, Federación Cordobesa de Transporte Automotor de Cargas. 2017 [En línea]. Tarifa Cerealera Nacional. Octubre 2017. Córdoba (AR). Disponible en: <http://www.fecotac.com.ar/> [Consultado: octubre 2017].
- García, F. y González Sanjuan, M. 2010. Balance de nutrientes en Argentina. ¿Cómo estamos? ¿Cómo mejoramos? Instituto Internacional de Nutrición de Plantas (IPNI). Georgia (USA). Diciembre de 2010. Disponible en: <http://www.ipni.net/publication/ia-lacs.nsf/issue/IA-LACS-2010-4> [Consultado: octubre 2015].
- García, F. y González Sanjuan, M. 2013. La nutrición de suelos y cultivos y el balance de nutrientes: ¿Cómo estamos? Instituto Internacional de Nutrición de Plantas (IPNI). Georgia (USA). Marzo de 2013. Disponible en: <http://www.ipni.net/publication/ia-lacs.nsf/issue/IA-LACS-2013-9> [Consultado: octubre 2016].
- Guida Daza, C. (Coord.) 2009. Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas. Buenos Aires (AR): INTA. Estudios Socioeconómicos de la Sustentabilidad de los Sistemas de Producción y Recursos Naturales No. 11, 39 p. ISSN 1851-6955 Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/indicadores-economicos-para-la-gestion-de-empresas-agropecuarias.-bases-metodologicas-1/>

- IPNI. (2010). Soil Fertility Manual. Peachtree Corners, GA 30092, USA: International Plant Nutrition Institute (IPNI).
- INPOFOS. Potash and Phosphate Institute. 1997. Manual internacional de fertilidad de suelos. 1ra. reimpresión. Ecuador: México. Instituto de la Potasa y el Fósforo. Paginación
- Márgenes Agropecuarios. 2017. Semillas y agroquímicos. Márgenes Agropecuarios (AR) 33 (388):46, octubre.
- Miles, E. 2006. Balance de Nutrientes en números. Márgenes Agropecuarios (AR) 22(253):22-25, jul.
- Miles, E. 2008. El costo del desbalance de Nutrientes. Márgenes Agropecuarios (AR) 24(280):22-24, oct.
- Ministerio de Agroindustria. 2016. Datos abierto Agroindustria. Estadísticas, Agricultura. Maíz, Soja, Girasol, Sorgo y Maní. Disponible en: <https://datos.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones> [Consultado: octubre 2017].
- Rofex. Futuros y Opciones. 2017 [En línea]. Centro de Estadísticas de Mercado. Rosario (AR). maíz: posición MAI122017 y soja: posición SOJ052018. Disponible en: <http://www.rofex.com.ar/cem/FyO.aspx> [Consultado: octubre 2017]
- Sapag Chain, N.; Sapag Chain, R. 2003. Preparación y Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill. ISBN 978-95-6278-0 889. 408 p.

Más Información:

Lic. en Economía (M.Sc.) Noelia **Barberis**
barberis.noelia@inta.gob.ar

Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.) Rodolfo **Bongiovanni**
bongiovanni.rodolfo@inta.gob.ar

Lic. Martín **Gileta**
gileta.martin@inta.gob.ar

Diciembre 2017

Para suscribirse al boletín envíe un email a: eeamanfredi.cd@inta.gob.ar
Para CANCELAR su suscripción envíe un email a: eeamanfredi.cd@inta.gob.ar

ISSN on line: 1851-7994

*Este boletín es editado en INTA - EEA Manfredi
Ruta Nacional N° 9 Km. 636
(5988) - MANFREDI, Provincia de Córdoba
República Argentina.
Tel. Fax: 03572-493053/58/61
Responsable: Norma B. Reyna – reyna.norma@inta.gob.ar*

(c) Copyright 2001 INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Todos los derechos