



■ Ediciones

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria



Cartilla Digital
Manfredi

Estación Experimental Agropecuaria

ISSN On line
1851-7994

2018/03

Resultado económico esperado de la agricultura, campaña agrícola 2018/2019, Córdoba.

**Departamentos: Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba
(Mayo 2018)**

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

Introducción

La Provincia de Córdoba ocupa un lugar preponderante en la producción agrícola nacional en lo que se refiere a los principales cultivos de siembra en la región pampeana. La generación y difusión de indicadores económicos adelantados a cada ciclo agrícola, constituye un insumo de información estratégica para la toma de decisiones, tanto de productores como entidades públicas y privadas vinculadas al sector.

La volatilidad del mercado internacional de *commodities* y las variaciones de precios relativos (insumo-producto) afectan la rentabilidad del sector agrícola y por tal su competitividad. Estimar oportunamente estos efectos en la ecuación económica de cada cultivo resulta un objetivo central del presente informe.

Se presentan seguidamente, indicadores económicos usuales en la administración agropecuaria, para el cultivo de trigo y garbanzo y a nivel de departamentos seleccionados de la Provincia de Córdoba, para el nuevo ciclo agrícola 2018/2019, a partir de precios vigentes en el mes de abril del corriente año.

Considerando a su vez la sustentabilidad agrícola un factor central, y que el abordaje económico debe complementarse con el ambiental, se valoriza económicamente el balance de nutrientes asociado al cultivo, estimando y presentando indicadores que incorporan estos valores.

A su vez y complementariamente, se presenta un análisis de riesgo asociado al cultivo, basado en diferentes niveles de precios y rendimientos, que se constituye en una valiosa herramienta para la toma de decisiones bajo escenarios de fuerte variabilidad (de precios y climática).

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 del '60, 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** (MB) 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 el que al menos un factor de producción se mantiene constante. 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 se realiza un análisis ex - ante, con el objetivo de estimar 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 del mes de mayo. En este informe se incluye el trigo y el garbanzo por ser los más destacados para los departamentos bajo estudio, Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba, correspondientes al *Proyecto Regional del Territorio Agrícola-Ganadero Central de la Provincia de Córdoba*. 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 distintos rendimientos) 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. Tanto el Margen como el RI se muestran para el caso del productor que trabaja su campo (CP) y para el caso de que el campo se alquilado (CA).

Se aclara que la información presentada se basa en valores promedios zonales. Cada establecimiento puede tener valores diferentes, dado por características particulares del suelo que marcan un planteo técnico distinto, así como también el clima, que altera las condiciones de producción. Del mismo modo, los costos de transporte, comercialización y arrendamiento, pueden variar de acuerdo a los arreglos entre las partes y a las condiciones pautadas al momento de la negociación.

Margen Bruto de Trigo

En la 2017/18 se sembraron en nuestro país un total de 5,9 millones de hectáreas con trigo, alcanzando una producción de 18 millones de toneladas; esto significó una reducción del 7% en superficie sembrada, en relación a la campaña anterior, pero gracias a un incremento de los rendimientos, la producción se mantuvo en los 18 millones de toneladas. En la provincia de Córdoba la superficie cultivada alcanzó el 1,2 millón de hectáreas (reducción del 22%) con una participación en la producción nacional del 22% (4,2 millones de toneladas) (Ministerio de Agroindustria, 2018).

Para el nuevo ciclo agrícola 2018/2019, se estimarán los márgenes del trigo a nivel de cada uno de los departamentos considerados. Se definen los siguientes parámetros generales del cultivo, que luego tendrán algunas especificaciones para cada departamento en particular:

- **Precio:** **191 USD/t**, promedio mes de marzo Mercado a Término de Buenos Aires, posición TRI01/2019 (Matba, 2018).
- **Planteo técnico:** manejo habitual en los departamentos considerados.
- **Insumos:** según listado de precios de proveedores de la zona.
- **Labores:** en base a informantes calificados.
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2018) según la distancia recorrida hasta puerto de Rosario.
- **Costos comercialización:** **3%** sobre los Ingresos Brutos.
- **Arrendamiento:** costo expresado en quintales de soja por hectárea valorados a precio de mercado (308 USD/t, promedio 17 de abril-17 de mayo de 2018, Bolsa de Comercio de Rosario) para cada departamento, según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017). En el caso del trigo por ser un cultivo invernal se asume que comparte el alquiler con soja de 2ª, razón por la cual se imputa el 30% del valor de arrendamiento anual

Departamento Colón

A continuación se muestran los márgenes para el cultivo de trigo del Departamento Colón que se encuentra ubicado en la región centro-norte de la provincia de Córdoba. Este departamento ha dedicado una muy pequeña área a la producción de trigo en las últimas campañas (2012/13-2015/16), mientras que en la campaña 2016/17 hizo un salto importante en el área pero que se redujo nuevamente en la campaña 2017/18, donde las hectáreas sembradas llegaron a 12.460 y la producción a 34.888 toneladas, manteniéndose los rendimientos constantes. Con estos números, el departamento Colón participó en un 1% del área sembrada con trigo en la provincia y en un 0,83% en la producción (Ministerio de Agroindustria, 2018).

A continuación se muestran los parámetros específicos para estimar el margen en el Departamento Colón:

- **Rendimiento:** **10 a 35 q/ha**, rango rendimientos Departamento Colón campañas 2014/15-2017/18 (Ministerio de Agroindustria, 2018).
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2018), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 450 km, el costo es de 40 USD/t/km (756,22 \$/t/km).
- **Arrendamiento:** 11,5 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017), para una soja de 308 USD/t, lo que implica 355 USD/ha.

Tabla 1. Margen Bruto de trigo a **191 USD/t.**
Departamento Colón.

Rendimiento(q/ha)	10	15	20	25	30	35
Ingreso Bruto	191	287	382	478	573	669
Implantación	-144	-144	-144	-144	-144	-144
Cosecha	-49	-49	-49	-54	-54	-54
Transporte	-40	-60	-80	-100	-120	-140
Acopio	-6	-9	-11	-14	-17	-20
Costos Directos	-240	-262	-285	-313	-336	-359
Margen Bruto en Chacra	-48	24	97	165	237	310
Margen Bruto en Chacra c/imp de Intereses	-63	10	83	150	223	296
Arrendamiento (USD/ha)	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5
Margen bruto en chacra campo alquilado c/imp de Intereses	-175	-102	-29	38	111	187

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Colón está en **13 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **22 q/ha**. Es para destacar cómo se han reducido los rendimientos de indiferencia esperados respecto a la campaña 2017/18, en ambos casos 5 q/ha, esto está directamente relacionado con el aumento en el precio esperado del trigo, que pasó de 160 USD/t a 191 USD/t para enero '19, sin estar acompañado de un incremento similar en los costos.

Dada la volatilidad del mercado granario, el precio al que el trigo pueda venderse al momento de la cosecha puede variar. A continuación se muestran tablas de sensibilidad, haciendo variar el precio y el rendimiento y observando cómo se mueven los márgenes en cada alternativa.

Tabla 2. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo propio**.
Departamento Colón.

Margen bruto campo propio	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento q/ha						
10	-144	-129	-114	-89	-74	-59
15	-112	-89	-67	-29	-7	16
20	-80	-50	-20	30	60	90
25	-53	-15	22	85	122	160
30	-21	24	69	144	189	234
35	12	64	117	204	257	309

Tabla 3. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo alquilado**.
Departamento Colón.

Margen bruto campo alquilado	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento q/ha						
10	-256	-241	-226	-201	-186	-171
15	-224	-201	-179	-141	-119	-96
20	-192	-162	-132	-82	-52	-22
25	-165	-127	-90	-27	10	48
30	-132	-87	-42	33	78	123
35	-100	-48	5	92	145	197

Departamento Río Primero

Seguidamente se estiman los márgenes para el cultivo de trigo del Departamento Río Primero, ubicado en el noreste de la provincia de Córdoba. Río Primero tiene una importante producción de trigo en su territorio; producción que ha seguido la tendencia experimentada a nivel nacional y provincial, reducción en la campaña 2017/18 respecto a la 2016/17, en la última campaña la producción llegó a 228.650 toneladas, con rendimientos levemente inferiores, de 3200 kg/ha pasaron a 2800 kg/ha, en un área de 81.650 hectáreas. De este modo, el departamento Río Primero participó en la campaña 2017/18 en un 6,6% del área sembrada con trigo en la provincia y en un 5,5% en la producción (Ministerio de Agroindustria, 2018).

A continuación se muestran los parámetros específicos para estimar el margen en el Departamento Río Primero:

- Rendimiento: **10 a 35 q/ha**, rango rendimientos Departamento Río Primero campañas 2014/15-2017/18 (Ministerio de Agroindustria, 2018).
- Transporte: tarifa FECOTAC (2018), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 390 km, el costo es de 39 USD/t/km (791,20 \$/t/km).
- Arrendamiento: 9 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017), para una soja de 308 USD/t, lo que implica 278 USD/ha.

Tabla 4. Margen Bruto de trigo a **191 USD/t.**
Departamento Río Primero.

Rendimiento(q/ha)	10	15	20	25	30	35
Ingreso Bruto	191	287	382	478	573	669
Implantación	-155	-155	-155	-155	-155	-155
Cosecha	-53	-53	-53	-57	-57	-57
Transporte	-39	-58	-78	-97	-117	-136
Acopio	-5	-7	-10	-12	-14	-17
Costos Directos	-251	-273	-295	-321	-343	-365
Margen Bruto en Chacra	-60	14	87	157	231	304
Margen Bruto en Chacra c/imp de Intereses	-76	-2	72	142	215	289
Arrendamiento (USD/ha)	-83	-83	-83	-83	-83	-83
Margen bruto en chacra campo alquilado c/imp de Intereses	-163	-81	-16	54	128	201

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Río Primero está en **14 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **21 q/ha**. La misma observación efectuada para el departamento Colón es válida aquí, el aumento en el precio del trigo redujo los rendimientos de indiferencia en al menos 6 q/ha con respecto a la campaña 2017/18.

Como se hizo en el caso del Departamento Colón, se van a considerar distintos escenarios de precios mostrando los márgenes para cada caso.

Tabla 5. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo propio.**
Departamento Río Primero.

Margen bruto campo propio	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento (q/ha)						
10	-157	-142	-127	-102	-87	-72
15	-124	-101	-79	-41	-19	4
20	-91	-61	-31	19	49	79
25	-61	-24	14	76	114	151
30	-28	17	62	137	182	227
35	5	57	110	197	250	302

Tabla 6. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo alquilado.**
Departamento Río Primero.

Margen bruto campo propio	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento (q/ha)						
10	-244	-229	-214	-189	-174	-159
15	-211	-189	-166	-129	-106	-84
20	-178	-148	-118	-68	-38	-8
25	-149	-111	-74	-11	26	64
30	-116	-71	-26	49	94	139
35	-83	-30	22	110	162	215

Departamento Río Segundo

A continuación se analizan los márgenes para el cultivo de trigo para el Departamento Río Segundo que se encuentra ubicado en el centro de la provincia de Córdoba. Río Segundo tiene una destacada producción de trigo, y, al igual que en los otros casos analizados, la producción ha caído en la última campaña, aunque el descenso no fue tan marcado como en los otros casos; en la campaña 2017/18 la producción fue 350.757 toneladas y el área sembrada alcanzó las 106.290 hectáreas; comparando con la campaña anterior, se observa una leve reducción en el área (18%), mientras que, gracias al aumento en rendimientos, la producción se mantuvo prácticamente sin cambios. Así el Departamento Río Segundo participó en un 8,6% del área sembrada con trigo en la provincia y en un 8,3% en la producción (Ministerio de Agroindustria, 2018).

A continuación se muestran los parámetros específicos para estimar el margen en el Departamento Río Segundo:

- **Rendimiento:** 15 a 40 q/ha, rango rendimientos Departamento Río Segundo campañas 2014/15-2017/18 (Ministerio de Agroindustria, 2018).
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2018), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 360 km, el costo es de 37 USD/t/km (756,22 \$/t/km).
- **Arrendamiento:** 10,5 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017), para una soja de 308 USD/t, lo que implica 324 USD/t.

Tabla 7. Margen Bruto de trigo a **191 USD/t.**
Departamento Río Segundo.

Rendimiento(q/ha)	15	20	25	30	35	40
Ingreso Bruto	287	382	478	573	669	765
Implantación	-163	-163	-163	-163	-163	-163
Cosecha	-49	-49	-49	-54	-54	-54
Transporte	-56	-75	-93	-112	-130	-149
Acopio	-9	-11	-14	-17	-20	-23
Costos Directos	-277	-298	-320	-346	-368	-389
Margen Bruto en Chacra	10	84	158	227	301	375
Margen Bruto en Chacra c/imp de Intereses	-6	68	142	211	285	359
Arrendamiento (USD/ha)	-97	-97	-97	-97	-97	-97
Margen bruto en chacra campo alquilado c/imp de Intereses	-108	-34	40	109	183	257

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Río Segundo está en **13 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **21 q/ha**.

Al igual que en los otros casos a continuación se muestran los márgenes con distintos escenarios de precios y rendimientos.

Tabla 8. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo propio.**
Departamento Río Segundo.

Margen bruto campo propio	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento (q/ha)						
15	-128	-106	-83	-46	-23	-1
20	-95	-65	-35	15	45	75
25	-61	-24	14	76	114	151
30	-32	13	58	133	178	223
35	1	54	106	194	246	299
40	35	95	155	255	315	375

Tabla 9. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo alquilado.**
Departamento Río Segundo.

Margen bruto campo propio	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento (q/ha)						
15	-230	-208	-185	-148	-125	-103
20	-197	-167	-137	-87	-57	-27
25	-163	-126	-88	-26	12	49
30	-135	-90	-45	30	75	120
35	-101	-49	4	91	144	196
40	-68	-8	52	152	212	272

Departamento Tercero Arriba

Finalmente, se van a analizar los márgenes para el cultivo de trigo para el Departamento Tercero Arriba, ubicado en la región centro-sur de la provincia de Córdoba. Este departamento tiene una importante producción agrícola, siendo el trigo un cultivo destacado. Tercero Arriba ha experimentado, como los otros departamentos, una leve reducción en la producción en la campaña 2017/18, que alcanzó las 142.329 toneladas, con un área de 43.130 hectáreas. Con estos niveles de producción la participación en la producción provincial es de 3,49% en área y 3,39% en producción (Ministerio de Agroindustria, 2018).

A continuación se muestran los parámetros específicos para estimar el margen en el Departamento Tercero Arriba:

- **Rendimiento:** 15 a 40 q/ha, rango rendimientos Departamento Río Segundo campañas 2014/14-2017/18 (Ministerio de Agroindustria, 2018).
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2018), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 330 km, el costo es de 35 USD/t/km (705,38 \$/t/km).
- **Arrendamiento:** 10 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017), para una soja de 308 USD/t, lo que implica 308 USD/ha.

Tabla 10. Margen Bruto de trigo a **191 USD/t.**
Departamento Tercero Arriba.

Rendimiento(q/ha)	15	20	35	45	55	65
Ingreso Bruto	287	382	669	860	1051	1243
Implantación	-169	-169	-169	-169	-169	-169
Cosecha	-49	-49	-49	-54	-54	-54
Transporte	-52	-69	-122	-156	-191	-226
Acopio	-9	-11	-20	-26	-32	-37
Costos Directos	-279	-299	-360	-405	-446	-486
Margen Bruto en Chacra	8	83	309	455	606	756
Margen Bruto en Chacra c/imp de Intereses	-9	66	292	438	589	740
Arrendamiento (USD/ha)	-93	-93	-93	-93	-93	-93
Margen bruto en chacra campo alquilado c/imp de Intereses	-106	-31	195	341	492	642

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Tercero Arriba está en **13 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **20 q/ha**.

A continuación se muestran los márgenes para distintos escenarios de precio y rendimiento en el departamento Tercero Arriba.

Tabla 11. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo propio.**
Departamento Tercero Arriba.

Margen bruto campo propio	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento q/ha						
15	-131	-108	-86	-48	-26	-3
20	-96	-66	-36	14	44	74
35	8	61	113	201	253	306
45	73	140	208	320	388	455
55	142	225	307	445	527	610
65	212	309	407	569	667	764

Tabla 12. Sensibilidad del Margen Bruto de trigo **campo alquilado.**
Departamento Tercero Arriba.

Margen bruto campo alquilado	Precio USD/t					
	110	125	140	165	180	195
Rendimiento q/ha						
15	-228	-205	-183	-145	-123	-100
20	-193	-163	-133	-83	-53	-23
35	-89	-36	16	104	156	209
45	-24	43	111	223	291	358
55	45	128	210	348	430	513
65	115	212	310	472	570	667

Análisis de riesgo

El análisis de riesgo es importante en la producción agrícola debido al período de tiempo que existe entre el momento en que el productor efectúa las erogaciones iniciales (siembra) y el momento en que obtiene los ingresos (cosecha y posterior venta). Esto lleva a que en el momento en que se invierte el dinero no se conoce exactamente qué resultados se obtendrán de la actividad debido a que existen una serie de factores que no pueden ser controlados por el decisor y son variables; como por ejemplo, rendimiento del cultivo, precio de mercado, tipo de cambio, entre otros, que tienen un fuerte impacto en el resultado a obtener.

Si bien no es posible predecir con exactitud cuál va a ser el resultado futuro, es importante tener una aproximación lo más real posible de lo que va a ocurrir. Para efectuar una estimación de los resultados, se utilizan las probabilidades de ocurrencia que se pueden deducir de lo que ocurrió en el pasado, como ser rendimientos promedio, serie de precios históricos, etc.

Una aclaración importante es la diferencia que existe entre el riesgo y la incertidumbre. El riesgo se puede estimar a través de diversas herramientas porque se conoce su probabilidad de ocurrencia, mientras que de la segunda no se tiene información para su medición.

Como complemento al análisis de sensibilidad presentado previamente, a continuación se estima el riesgo para la producción de trigo, que se mide como la probabilidad de obtener un margen negativo. Para la estimación del riesgo en actividades económicas existen diversas aplicaciones informáticas, en este caso se utiliza el "SimulAr" que es un software de simulación de Monte Carlo desarrollado en Argentina y diseñado para el análisis y evaluación de negocios y toma de decisiones que involucran riesgo. El análisis Montecarlo consiste en asignar distribuciones de frecuencias a las variables del modelo que tienen riesgo y, posteriormente generar números aleatorios acordes a esas distribuciones "simulando" el comportamiento que se considera que tendrán en el futuro. De esta manera es posible darle más realismo al modelo obteniendo resultados más confiables a la hora de tomar una decisión. Tradicionalmente, los análisis de riesgo se efectuaban estudiando escenarios estáticos y unidimensionales, este método permite completar ampliamente este enfoque incorporando dinamismo al estudio obteniendo no sólo los puntos extremos sino todos aquellos escenarios que se encuentran en el medio. Esto permite, por ejemplo, estimar cuál es la probabilidad de que un margen bruto de una determinada actividad sea positivo (SimulAr, 2018).

A continuación se muestran los gráficos con los resultados del análisis de riesgo para el cultivo de trigo. Se definieron como variables inciertas los rendimientos y precios de los cultivos, agregando el costo de arrendamiento cuando el margen se calcula en campo alquilado.

En referencia a rendimientos se tomaron como base para la distribución de probabilidad los datos de rendimientos publicados por el Ministerio de Agroindustria (2017) para cada uno de los departamentos, para las últimas 21 campañas (1990/91 – 2016/2017).

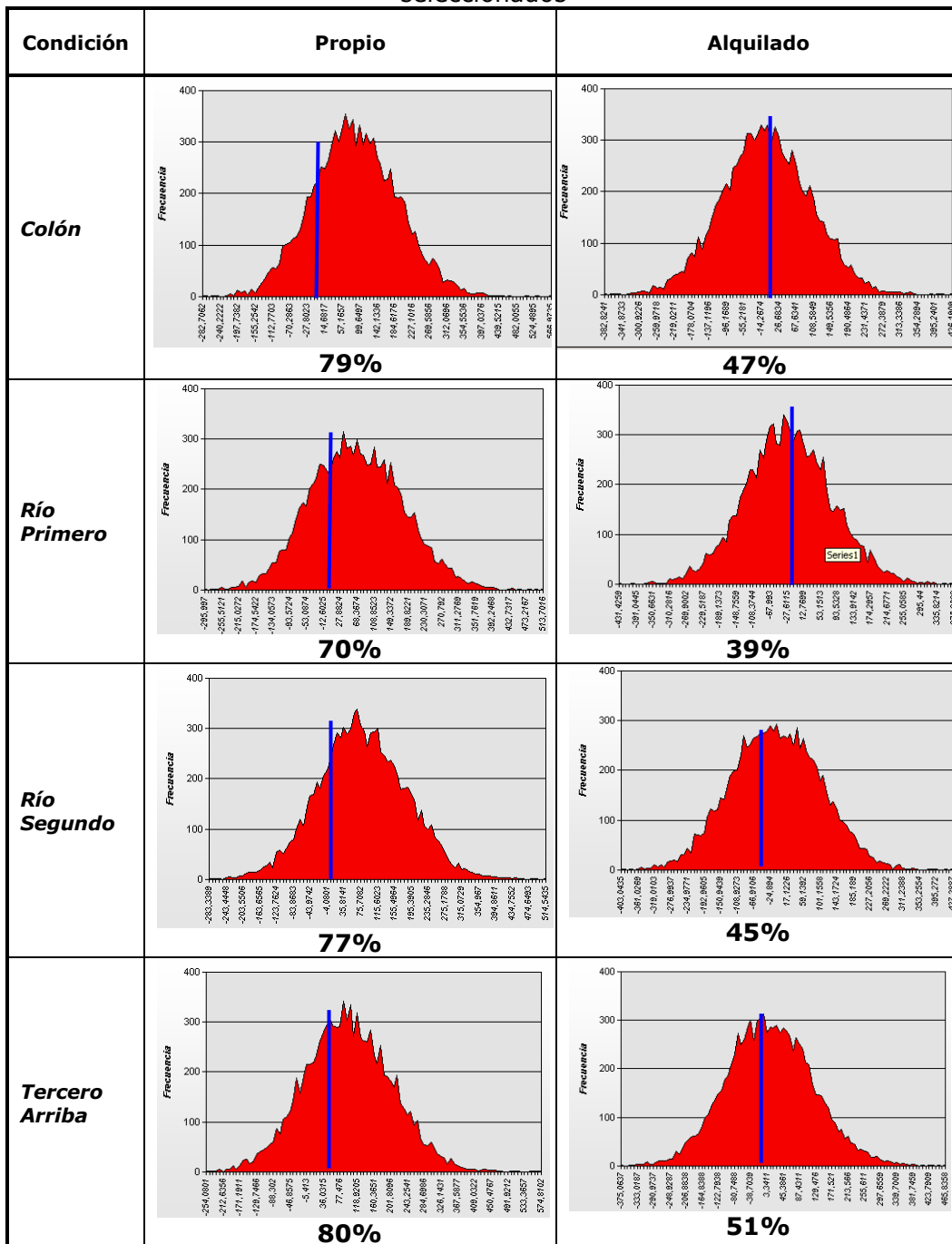
Respecto a precios se usó una distribución triangular, donde el precio probable es la cotización del futuro y se definen el máximo y el mínimo en función de un porcentaje estimado en base a la dispersión de los precios en cada campaña (Mosciaro, 2011). Los precios futuros utilizados son los publicados por el Rofex (2018), que es el Mercado a Término de la Bolsa de Comercio de Rosario, por sus siglas en inglés (Rosario Future Exchange).

La Tabla 13 muestra el riesgo al que se enfrenta un productor representativo que produce el cultivo analizado, en campo propio y alquilado. El histograma grafica la distribución de probabilidad, la línea azul divide el área, a la derecha es el área con

margen positivo, mientras que a la izquierda margen negativo. El porcentaje debajo del gráfico indica la probabilidad de alcanzar un margen bruto positivo en cada caso.

Las tendencias observadas hasta el momento en los resultados económicos para el trigo, se confirman cuando se efectúa el análisis de riesgo, en todos los casos la probabilidad de que el margen en trigo sea positivo en campo propio es superior al 70%, mientras que si el campo es alquilado la menor probabilidad es de 39% (dpto. Río Primero). Esto permite inferir que la producción de trigo se presenta como una opción económicamente factible, escenario dado por una perspectiva favorable de precios al momento de la cosecha.

Tabla 13. Riesgo en trigo (probabilidad de margen positivo) en departamentos seleccionados



Margen Bruto de trigo con 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. 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 los cultivos, la rentabilidad 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) 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.

La tabla 5 muestra el **Margen Bruto en Chacra con balance de nutrientes**, que incluye además de los costos de implantación, de cosecha, de comercialización y el interés (20%), el costo del balance de nutrientes. El precio del trigo se estima en base a las cotizaciones de los futuros del Mercado a Término de Buenos Aires, la posición TRIGO B.A. 01/2019 (MATba, 2018) coincidente con el momento de cosecha del cultivo.

Tabla 14. Margen Bruto de trigo a 191 USD/t con balance de nutrientes
Dpto Colón

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
Ingreso Bruto	191	287	382	478	573	669
Implantación	-144	-144	-144	-144	-144	-144
Cosecha	-49	-49	-49	-54	-54	-54
Transporte	-40	-60	-80	-100	-120	-140
Acopio	-6	-9	-11	-14	-17	-20
Costos Directos	-240	-262	-285	-313	-336	-359
C. Balance de nutrientes	-9	-19	-28	-38	-47	-60
Margen con Balance de nutrientes	-72	-9	54	112	176	236

Tabla 15. Margen Bruto de trigo a 191 USD/t con balance de nutrientes
Dpto Río Primero

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
Ingreso Bruto	191	287	382	478	573	669
Implantación	-155	-155	-155	-155	-155	-155
Cosecha	-53	-53	-53	-57	-57	-57
Transporte	-39	-58	-78	-97	-117	-136
Acopio	-5	-7	-10	-12	-14	-17
Costos Directos	-251	-273	-295	-321	-343	-365
C. Balance de nutrientes	-13	-20	-26	-36	-50	-64
Margen con Balance de nutrientes	-62	18	98	177	265	353

Tabla 16. Margen Bruto de trigo a 191 USD/t con balance de nutrientes
Dpto Río Segundo

Rendimiento (q/ha)	15	20	25	30	35	40
Ingreso Bruto	287	382	478	573	669	765
Implantación	-163	-163	-163	-163	-163	-163
Cosecha	-49	-49	-49	-54	-54	-54
Transporte	-56	-75	-93	-112	-130	-149
Acopio	-9	-11	-14	-17	-20	-23
Costos Directos	-277	-298	-320	-346	-368	-389
C. Balance de nutrientes	-5	-7	-15	-28	-42	-56
Margen con Balance de nutrientes	-11	61	127	183	243	303

Tabla 17. Margen Bruto de trigo a 191 USD/t con balance de nutrientes
Dpto Tercero Arriba

Rendimiento (q/ha)	15	20	35	45	55	65
Ingreso Bruto	287	382	669	860	1051	1243
Implantación	-169	-169	-169	-169	-169	-169
Cosecha	-49	-49	-49	-54	-54	-54
Transporte	-52	-69	-122	-156	-191	-226
Acopio	-9	-11	-20	-26	-32	-37
Costos Directos	-279	-299	-360	-405	-446	-486
C. Balance de nutrientes	0	-2	-42	-71	-101	-130
Margen con Balance de nutrientes	-9	64	251	367	488	609

Consideraciones sobre el mercado de trigo

El último informe de estimaciones de USDA volvió a incrementar la producción mundial a niveles récord históricos, de 760 millones toneladas, en un contexto de aumento de consumo global. Con condiciones favorables para el cultivo en Europa, Rusia y Ucrania, los niveles de stock/consumo finales serán máximos para los últimos 20 años. No obstante, la sequía que afecta la producción en Estados Unidos y el dinamismo del comercio mundial de trigo, impulsó con fuerza la cotización internacional, pese a lo abultado de la producción mundial proyectada.

El mercado doméstico acompañó la suba de precios en el mercado de Chicago, potenciado por la devaluación de la moneda nacional, que acumula un 40% desde el mes de diciembre. La suma de estos factores, determinan excelentes oportunidades comerciales para capturar precios, a la vez que permitirá capitalizar en parte las pérdidas incurridas en la cosecha gruesa. Con firmeza en la demanda doméstica y las exportaciones, los incentivos económicos justifican un incremento significativo del área sembrada en el país.

El garbanzo

El garbanzo es un cultivo que ha cobrado mucha importancia en la producción agropecuaria cordobesa, más precisamente en la región centro norte. Actualmente, los departamentos de mayor producción en la provincia son: Río Primero, Totoral, Colón, San Justo y Tulumba (Freitag *et al*, 2016).

En el mundo se producen 14,2 millones de toneladas de garbanzo, distribuidas en una superficie de 14,8 millones de hectáreas, según FAO. El consumo está concentrado básicamente en Asia. Los mayores consumidores por habitante se encuentran en países como Myanmar (6,6 kilos por habitante año), Turquía (6,4 kilos), India (5,7 kilos) y Emiratos Árabes (5,5 kilos). En un segundo escalón aparecen algunos países del norte de África (Argelia) o del sur de Europa (España e Italia).

La mayor producción mundial de garbanzo corresponde a la variedad Desi que se produce fundamentalmente en la India, Bangladesh y Paquistán, mientras que una parte minoritaria corresponde al cultivar Kabuli, que prospera en Turquía, México, Canadá y Argentina. La variedad Kabuli, se ha convertido en un producto de importancia y pasó a ser uno de los alimentos que mejor cotiza en el mercado internacional.

Cerca del 80% del volumen mundial de legumbres se comercializa en granos y el 20% restante en forma de harinas (productos de panificación, rebozadores, sopas cremas, fainá) y/o productos industrializados (congelados y enlatados).

En Argentina, la siembra se lleva a cabo a partir de la segunda quincena de mayo y la primera semana de junio. La producción de garbanzo originariamente se efectuaba en el norte del país (Salta y Jujuy), pero desde hace unos años, el garbanzo empezó destacarse como una alternativa de importancia en la rotación de cultivos y comenzó a extenderse a otras regiones, llegando a Córdoba, centro y sur de Santa Fe y San Luis, en donde se constituyó como una interesante opción de negocio. En el año 2000 la superficie ocupada era de tan sólo 3.000 ha; en menos de una década pasó a 13.000 ha, y en el ciclo 2011/12 superó las 73.000 ha, el máximo valor alcanzado hasta el momento. Las variedades producidas en Argentina son en su mayoría la variedad Kabuli, pero últimamente se empezó a sembrar la variedad Desi.

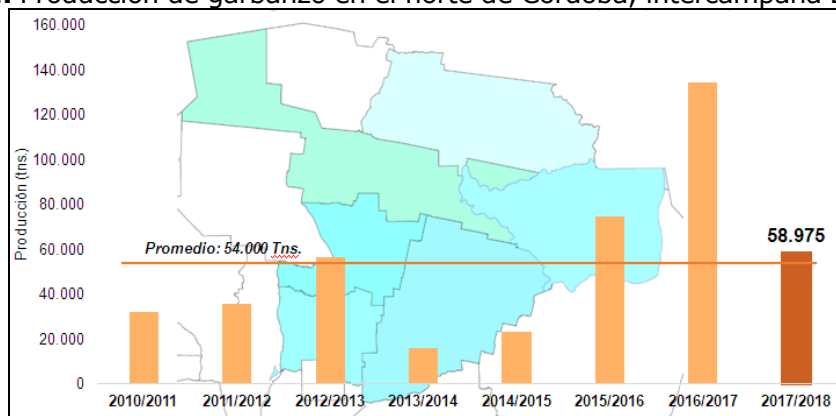
El consumo interno se ubica en torno de las 6.000 toneladas anuales. Se consume como grano seco y como ingrediente base de diferentes platos característicos de algunas comunidades árabes, inmigrantes ubicados principalmente en las provincias de La Rioja y Santiago del Estero y en menor medida en Tucumán y Bs.As. Además se procesa para elaborar harina la que se emplea especialmente en la preparación de fainá.

Aproximadamente, del 60% del total del volumen producido es de calibre súper a grande y se destina a grano seco. Un 27% corresponden al calibre mediano, el que tiene por destino la elaboración de conservas. El 13% restante son los garbanzos de calibre pequeño, que junto a los granos partidos tienen como destino la fabricación de harinas.

A pesar que Argentina está alejado de los grandes centros de consumo, ha logrado operar como un reconocido proveedor. El sector legumbrero, ha mostrado una singular evolución a nivel productivo y una dinámica posición exportadora de esta leguminosa, alcanzando en 2012 una cifra record de 83.244 t. Sólo tres países tuvieron una mayor participación en ese período de tiempo, y fueron Australia, México e India. Desde entonces, factores climáticos adversos y los buenos resultados de los países competidores, terminaron por desalentar la producción local y en consecuencia el volumen de exportación se retrajo. Tal es así que en 2015 se colocaron 44.360 t. De los 40 países que tuvieron como destino el garbanzo argentino, se destacaron Paquistán, Italia y España. Le sigue en orden de importancia los países limítrofes de Chile, Brasil y la India, en tanto que en un rango menor se colocan Turquía, Jordania, Canadá y Portugal, entre otros (De Bernardi, 2016).

Yendo específicamente a la provincia de Córdoba la Figura 1 muestra la evolución de la producción en la principal zona de producción de la provincia de Córdoba, se observa que el promedio de producción en el período 2010-2018 estuvo en las 54.000 toneladas, mientras que el mayor nivel se alcanzó en la campaña 2016/17 con 140.000 toneladas.

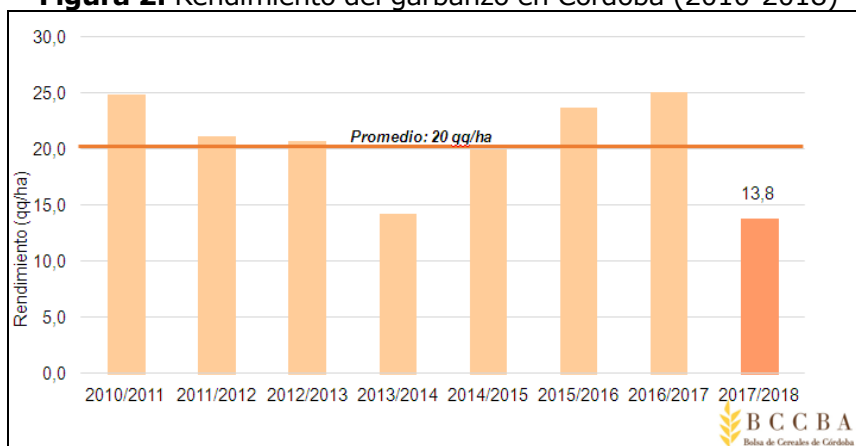
Figura 1. Producción de garbanzo en el norte de Córdoba, intercampaña 2010-2018



Fuente: extraído de la Jornada de Capacitación sobre garbanzo en Jesús María, "Escenario productivo del garbanzo en Córdoba", Natalia Salinas Somoza (marzo, 2018)

En la Figura 2 se pueden observar los rendimientos promedios del garbanzo en la provincia de Córdoba para el período 2010-2018, donde se advierte que el rendimiento promedio está en los 20 q/ha, alcanzando los máximos en la campaña 2010/2011 y 2016/17 donde llegaron a 25 q/ha. Se observa cierta estabilidad en los márgenes, sólo dos campañas han sido inferior a 15 q/ha.

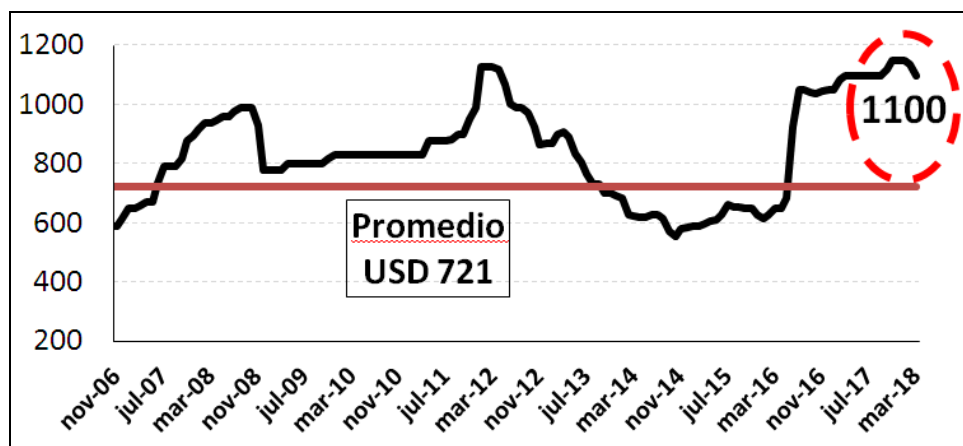
Figura 2. Rendimiento del garbanzo en Córdoba (2010-2018)



Fuente: extraído de la Jornada de Capacitación sobre garbanzo en Jesús María, "Escenario productivo del garbanzo en Córdoba", Natalia Salinas Somoza (marzo, 2018)

Finalmente, en la Figura 3 se muestra la evolución de los precios FOB (*Free on Board*) en puertos argentinos para el garbanzo. Una de las ventajas que tiene este cultivo, es el alto precio al que se cotiza en los mercados internacionales, en el gráfico se observa que el promedio al que ha llegado en los 12 años considerados fue de 721 USD/t, alcanzando máximos de 1100 USD/t en el mes de marzo del presente año. Como se sabe el precio es una variable fundamental a la hora de definir los resultados económicos de una actividad agropecuaria, con lo observado en la Figura 3 se puede explicar en gran parte la expansión del cultivo de garbanzo en los últimos años.

Figura 3. Precio de exportación del garbanzo puertos argentinos (FOB) USD/t. Noviembre 2006-marzo 2018.



Fuente: extraído de la Jornada de Capacitación sobre garbanzo en Jesús María, "Estructura y actualidad del mercado de garbanzo", Ramiro Farías (marzo, 2018)

En este trabajo, al igual que lo realizado en trigo, se calcularán las medidas de resultado económico del garbanzo, para ello es importante describir primero las particularidades en producción y comercialización de este cultivo. El garbanzo se efectúa en secano y bajo riego, con un manejo agronómico muy similar.

La modalidad en la propiedad del campo es el mismo *modus operandi* que en el caso del trigo, los productores alquilan la tierra para hacer cultivos de verano y si el año viene bien de lluvias se hace cultivo de invierno, trigo o garbanzo.

Finalmente, en relación a la comercialización, el productor no manda directamente a Rosario ni a otro puerto. Los productores entregan o venden su producción a acopios de la zona quienes son exportadores; en otros casos se entrega a empresas o corredores que vienen desde Buenos Aires o Santa Fe a buscarlo, y ellos luego lo exportan (modalidad *ex works*). Las condiciones de entrega deben ser perfectas dado que es un producto de consumo directo mayormente, por lo tanto no puede entregarse con humedad porque tiene castigo en el precio; la calidad es un parámetro sumamente importante en la comercialización del garbanzo (Informante Calificado).

A continuación se muestran los parámetros específicos para estimar el margen del garbanzo en el Departamento Colón:

- **Precio: 500 USD/t**, informantes calificados y presentación "Estructura y actualidad del mercado de garbanzo" (Farías, 2018).
- **Planteo técnico:** manejo habitual en el departamento Colón.
- **Insumos:** según listado de precios de proveedores de la zona.
- **Labores:** en base a informantes calificados.
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2018) según la distancia promedio hasta acopio de la zona, 30 km, 169,22 \$/t/km.
- **Arrendamiento:** 10 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2017), para una soja de 308 USD/t. En garbanzo el alquiler se comparte con la soja de 2ª así que se le imputa un 30% del costo.
- **Rendimiento: 15 a 35 q/ha**, "Escenario productivo del garbanzo en Córdoba" (Salinas Somoza, 2018).

Tabla 18. Margen Bruto de garbanzo a **500 USD/t**.
Dpto. Colón.

Rendimiento(q/ha)	10	15	20	25	30	35
Ingreso Bruto	500	750	1000	1250	1500	1750
Implantación	-327	-327	-327	-327	-327	-327
Cosecha	-67	-67	-67	-67	-67	-67
Transporte	-8	-13	-17	-21	-25	-29
Acopio	-15	-23	-30	-38	-45	-53
Costos Directos	-417	-428	-440	-452	-463	-475
Margen Bruto en Chacra c/imp de Intereses	51	289	527	766	1004	1242
Arrendamiento (USD/ha)	-107	-107	-107	-107	-107	-107
Margen bruto en chacra campo alquilado c/imp de Intereses	-61	177	416	654	892	1131

También se efectuó para el caso del garbanzo el rendimiento de indiferencia, cuando la producción se realiza en campo propio, el RI es de 8 q/ha, mientras que si es campo alquilado, asciende a sólo 10 q/ha. Es importante, ver cómo se mueve el margen ante cambios en precio y rendimiento, por ello a continuación se muestran las tablas de sensibilidad para el caso de campo propio y de campo alquilado.

Tabla 19. Sensibilidad del Margen Bruto de garbanzo **campo propio**

Margen bruto campo propio	Precio USD/t						
	Rendimiento q/ha	250	300	350	400	500	600
10		-199	-149	-99	-49	51	151
15		-86	-11	64	139	289	439
20		27	127	227	327	527	727
25		141	266	391	516	766	1016
30		254	404	554	704	1004	1304
35		367	542	717	892	1242	1592

Tabla 20. Sensibilidad del Margen Bruto de garbanzo **campo alquilado**

Margen bruto campo alquilado	Precio USD/t						
	Rendimiento q/ha	250	300	350	400	500	600
10		-311	-261	-211	-161	-61	39
15		-198	-123	-48	27	177	327
20		-84	16	116	216	416	616
25		29	154	279	404	654	904
30		142	292	442	592	892	1192
35		256	431	606	781	1131	1481

El análisis de los resultados obtenidos para el cultivo de garbanzo muestra que la producción de esta leguminosa tiene buen potencial de resultados económicos, con un precio de venta atractivo y mercados deseosos de comprar el garbanzo se asegura de este modo, un lugar importante en la matriz productiva de la región centro-norte de Córdoba.

Se aclara que los resultados económicos obtenidos son una estimación para establecimientos agropecuarios productivos (EAPs) representativos dentro de cada zona agroeconómica homogénea (ZAH), en la campaña 2018/19. 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)
Molina, Javier (INTA Agencia Río Tercero)
Margonari, Vanina (INTA Jesús María)
Triadani, Omar (INTA Agencia Río Primero)

Bibliografía:

- 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: abril 2018].
- Bolsa de Comercio de Rosario. 2018. 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: abril 2018].
- 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: abril 2018].
- 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 2015].
- De Bernardi, Luis A. 2016. Informe de Garbanzo (*Cicer aritinum*). Subsecretaría de Mercados Agropecuarios. Buenos Aires (AR).
- Farías, Ramiro (2018). Jornada de Capacitación en Garbanzo, Jesús María, Córdoba (AR). "Estructura y actualidad del mercado de garbanzo". (Marzo, 2018).
- FECOTAC, Federación Cordobesa de Transporte Automotor de Cargas. 2018 [En línea]. Tarifa Cerealera Nacional. Febrero 2018. Córdoba (AR). Disponible en: <http://www.fecotac.com.ar/> [Consultado: abril 2018].
- Freitag, D; Fusta, G y Priotti, F. 2016 El impacto de las políticas nacionales en el sector agroindustrial de Córdoba, periodo 2003-2014. Instituto de Finanzas y Economía, Universidad Nacional de Córdoba y Bolsa de Cereales de Córdoba.

- 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 2015].
- 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/>
- INPOFOS. Potash and Phosphate Institute. 1997. Manual internacional de fertilidad de suelos. 1ra. reimpresión. Ecuador: México. Instituto de la Potasa y el Fósforo. Paginación variada.
- MATba, Mercado a Término de Buenos Aires. 2018 [En línea]. Sistemas de cotizaciones on line del MATba. Buenos Aires (AR).Trigo: posición TRIGO B.A. TRIGO B.A 01/2019. Disponible en: <http://datacenter2.matba.com.ar/ajustesdc.aspx> [Consultado: abril 2018]
- 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. 2018. Datos abierto de Agroindustria. Estadísticas, Agricultura. Trigo. Disponible en: <https://datos.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones> [Consultado: mayo 2018].
- Mosciaro, M.; Natinzon, P. y Tosi, J. 2011. Análisis de la situación actual y de la sustentabilidad económica de sistemas característicos de los territorios de Cerbas. Buenos Aires (Argentina). INTA, Proyecto Regional BASUR-720071. 49 p. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/analisis-de-la-situacion-actual-y-de-la-sustentabilidad-economica-de-sistemas-caracteristicos-de-los-territorios-de-cerbas/>
- Salinas Somoza, Natalia (2018). Jornada de Capacitación en Garbanzo, Jesús María, Córdoba, (AR). "Escenario productivo del garbanzo en Córdoba" (Marzo, 2018).
- SimulAr. 2018. Software de uso gratuito. Disponible en: consultado abril 2018 <http://www.simularsoft.com.ar/book.htm>). [Consultado: abril 2018].

Más Información:

Lic. en Economía (Magíster) Noelia **Barberis**

barberis.noelia@inta.gob.ar

Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.) Rodolfo **Bongiovanni**

bongiovanni.rodolfo@inta.gob.ar

Mayo/2018

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