

## ■ Ediciones

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria



Cartilla Digital  
Manfredi

Estación Experimental Agropecuaria

ISSN On line  
1851-7994

2022/05

## Resultado económico esperado de la agricultura, campaña agrícola 2022/23, Córdoba.

Departamentos: Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba  
(Abril 2022)

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 2022/23, 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.

### 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 2022/23. 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. 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 campaña 2021/22 se sembraron en nuestro país un total de 6,7 millones de hectáreas con trigo, alcanzando una producción de 22 millones de toneladas; de este modo la superficie se mantuvo estable en relación a la campaña anterior, y los mayores rendimientos llevaron a una aumento de producción del 25%. En la provincia de Córdoba la superficie cultivada se mantuvo en 1,1 millón de hectáreas con una participación en la producción nacional del 17% (3,75 millones de toneladas); en esta campaña los rendimientos provinciales fueron de 34 quintales en promedio (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2022).

Para el nuevo ciclo agrícola 2022/23, se estiman los márgenes del trigo para cada uno de los departamentos considerados. Se definen los siguientes parámetros generales del cultivo, que luego tendrán algunas especificaciones para cada zona en particular:

- Precio: **262,74 USD/t**, promedio mes de febrero y marzo Mercado a Término de Buenos Aires, posición TRI01/2023 (Matba, 2022).
- Planteo técnico: manejo habitual en los departamentos considerados.
- Insumos: según revista Márgenes Agropecuarios.
- Labores: en base a informantes calificados.
- Transporte: tarifa FECOTAC (2022) 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 (457 USD/t, Matba) para cada departamento, según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2021). En el caso del trigo por ser un cultivo invernal se asume que comparte el alquiler con soja de 2<sup>a</sup> anual.

## Departamento Colón

El Departamento Colón se encuentra ubicado en la región centro-norte de la provincia de Córdoba. Este departamento dedica un área pequeña a la producción de trigo, en la campaña 2021/22, las hectáreas sembradas llegaron a 13.271 y la producción a 30.512 toneladas, con rendimientos de 27 quintales por hectárea. Con estos números, en el departamento Colón se destina un 2% de su superficie total al trigo, mientras que la participación en el área provincial asciende al 1% y a 0,75% en la producción (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).

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 2018/19-2021/22 (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2022), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 450 km, el costo es de 37 USD/t/km (4155 \$/t/km).
- **Arrendamiento:** 11 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2021), para una soja de 421 USD/t.

**Tabla 1.** Margen Bruto de trigo a **262,74 USD/t.** Departamento Colón.

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>525</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-240	-240	-240	-240	-240	-240
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-37	-56	-75	-93	-112	-130
Acopio	-8	-12	-16	-20	-24	-28
<b>Costos Directos</b>	<b>-345</b>	<b>-368</b>	<b>-390</b>	<b>-415</b>	<b>-438</b>	<b>-460</b>
<b>Margen Bruto en Chacra</b>	<b>-83</b>	<b>26</b>	<b>135</b>	<b>242</b>	<b>351</b>	<b>459</b>
<b>Margen Bruto en chacra con intereses</b>	<b>-86</b>	<b>23</b>	<b>131</b>	<b>238</b>	<b>347</b>	<b>456</b>
Arrendamiento	-133	-133	-133	-133	-133	-133
<b>Margen bruto en chacra campo alquilado con intereses</b>	<b>-220</b>	<b>-111</b>	<b>-2</b>	<b>105</b>	<b>213</b>	<b>322</b>

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Colón está en **14 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **21 q/ha**.

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					
	Rendimiento q/ha	200	215	230	245	260
10	-149	-134	-119	-104	-89	-74
15	-71	-49	-26	-4	19	41
20	6	36	66	96	126	156
25	81	119	156	194	231	269
30	159	204	249	294	339	384
35	236	289	341	394	446	499

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

Margen bruto campo alquilado	Precio USD/t					
	Rendimiento q/ha	200	215	230	245	260
10	-282	-267	-252	-237	-222	-207
15	-205	-183	-160	-138	-115	-93
20	-128	-98	-68	-38	-8	22
25	-52	-15	23	60	98	135
30	25	70	115	160	205	250
35	103	155	208	260	313	365

### Departamento Río Primero

El Departamento Río Primero, ubicado en el noreste de la provincia de Córdoba tiene una importante producción de trigo en su territorio; producción que llegó a 55.316 toneladas en la campaña 2021/22, con rendimientos de 3000 kg/ha, en un área de 24.719 hectáreas. De este modo, el departamento Río Primero, cuya superficie con trigo asciende al 3,66% de su área total, participó en la campaña 2021/22 con un 2% del área provincial y con un 3,8% en la producción (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).

Seguidamente 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 2018/19-2021/22 (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2022), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 390 km, el costo es de 36 USD/t/km (4040 \$/t/km).
- **Arrendamiento:** 9,5 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2021), para una soja de 421 USD/t.

**Tabla 4.** Margen Bruto de trigo a **262,74 USD/t.** Departamento Río Primero.

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>525</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-217	-217	-217	-217	-217	-217
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-36	-54	-72	-91	-109	-127
Acopio	-7	-10	-13	-16	-20	-23
<b>Costos Directos</b>	<b>-319</b>	<b>-341</b>	<b>-362</b>	<b>-386</b>	<b>-407</b>	<b>-428</b>
<b>Margen Bruto en Chacra</b>	<b>-57</b>	<b>53</b>	<b>163</b>	<b>271</b>	<b>381</b>	<b>491</b>
<b>Margen Bruto en chacra con intereses</b>	<b>-60</b>	<b>50</b>	<b>160</b>	<b>268</b>	<b>378</b>	<b>488</b>
Arrendamiento	-120	-120	-120	-120	-120	-120
<b>Margen bruto en chacra campo alquilado con intereses</b>	<b>-181</b>	<b>-71</b>	<b>39</b>	<b>147</b>	<b>257</b>	<b>367</b>

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Río Primero está en **12 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **19 q/ha**.

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						
	Rendimiento (q/ha)	200	215	230	245	260	275
<b>10</b>		-123	-108	-93	-78	-63	-48
<b>15</b>		-44	-22	1	23	46	68
<b>20</b>		34	64	94	124	154	184
<b>25</b>		111	149	186	224	261	299
<b>30</b>		190	235	280	325	370	415
<b>35</b>		268	321	373	426	478	531

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

Margen bruto campo propio	Precio USD/t						
	Rendimiento (q/ha)	200	215	230	245	260	275
<b>10</b>		-244	-229	-214	-199	-184	-169
<b>15</b>		-165	-143	-120	-98	-75	-53
<b>20</b>		-86	-56	-26	4	34	64
<b>25</b>		-10	28	65	103	140	178
<b>30</b>		69	114	159	204	249	294
<b>35</b>		147	200	252	305	357	410

## Departamento Río Segundo

El Departamento Río Segundo se encuentra ubicado en el centro de la provincia de Córdoba, tiene una destacada producción de trigo, en la campaña 2021/22 la producción fue 154.485 toneladas y el área sembrada alcanzó las 67.486 hectáreas. Comparando con la campaña anterior, se observa que un aumento generalizado en las variables productivas. Así el Departamento Río Segundo, cuyo porcentaje de superficie con trigo asciende al 13,5%, participó en un 5,4% del área sembrada con trigo en la provincia y en un 3,8% en la producción (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).

En las tablas 7 a 9 se muestran los márgenes para el Departamento Río Segundo con los parámetros que se detallan abajo:

- **Rendimiento: 15 a 40 q/ha**, rango rendimientos Departamento Río Segundo campañas 2018/19-2022/22 (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2022), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 360 km, el costo es de 35 USD/t/km (3861 \$/t/km).
- **Arrendamiento:** 11,5 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de cereales de Córdoba (2021), para una soja de 421 USD/t.

**Tabla 7. Margen Bruto de trigo a 262,74 USD/t.**  
Departamento Río Segundo.

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>525</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-321	-321	-321	-321	-321	-321
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-35	-52	-69	-87	-104	-121
Acopio	-8	-12	-16	-20	-24	-28
<b>Costos Directos</b>	<b>-424</b>	<b>-445</b>	<b>-466</b>	<b>-490</b>	<b>-511</b>	<b>-532</b>
<b>Margen Bruto en Chacra</b>	<b>-161</b>	<b>-51</b>	<b>59</b>	<b>167</b>	<b>277</b>	<b>387</b>
<b>Margen Bruto en chacra con intereses</b>	<b>-166</b>	<b>-56</b>	<b>54</b>	<b>162</b>	<b>272</b>	<b>383</b>
Arrendamiento	-139	-139	-139	-139	-139	-139
<b>Margen bruto en chacra campo alquilado con intereses</b>	<b>-306</b>	<b>-196</b>	<b>-86</b>	<b>22</b>	<b>132</b>	<b>243</b>

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Río Segundo está en **18 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **26 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					
	Rendimiento (q/ha)	200	215	230	245	260
10	-229	-214	-199	-184	-169	-154
15	-150	-128	-105	-83	-60	-38
20	-71	-41	-11	19	49	79
25	5	43	80	118	155	193
30	84	129	174	219	264	309
35	163	215	268	320	373	425

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

Margen bruto campo propio	Precio USD/t					
	Rendimiento (q/ha)	200	215	230	245	260
10	-369	-354	-339	-324	-309	-294
15	-290	-268	-245	-223	-200	-178
20	-211	-181	-151	-121	-91	-61
25	-135	-97	-60	-22	15	53
30	-56	-11	34	79	124	169
35	23	75	128	180	233	285

## 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, donde el trigo ocupa un 6,85% de la superficie total del departamento. Tercero Arriba, en la campaña 2021/22, produjo 85.247 toneladas, el doble que la campaña anterior, se sembraron 35.500 hectáreas, con rendimientos de 2.700 kg/ha. Con estos niveles, la participación en la producción provincial fue de 2,9% en área y 2,1% en toneladas (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).

Siguiendo, 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 2018/19-2021/22 (Bolsa de Cereales de Córdoba, 2022).
- **Transporte:** tarifa FECOTAC (2022), suponiendo una distancia recorrida hasta el puerto de Rosario de 330 km, el costo es de 32 USD/t/km (3602 \$/t/km).
- **Arrendamiento:** 11 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2021), para una soja de 421 USD/t.



**Tabla 10.** Margen Bruto de trigo a **262,74 USD/t.**  
Departamento Tercero Arriba.

Rendimiento (q/ha)	10	15	22	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>578</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-318	-318	-318	-318	-318	-318
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-32	-48	-71	-81	-97	-113
Acopio	-8	-12	-17	-20	-24	-28
<b>Costos Directos</b>	<b>-418</b>	<b>-438</b>	<b>-466</b>	<b>-480</b>	<b>-500</b>	<b>-520</b>
<b>Margen Bruto en Chacra</b>	<b>-155</b>	<b>-44</b>	<b>112</b>	<b>177</b>	<b>288</b>	<b>399</b>
<b>Margen Bruto en chacra con intereses</b>	<b>-160</b>	<b>-49</b>	<b>107</b>	<b>172</b>	<b>283</b>	<b>394</b>
Arrendamiento	-133	-133	-133	-133	-133	-133
<b>Margen bruto en chacra campo alquilado con intereses</b>	<b>-294</b>	<b>-182</b>	<b>-26</b>	<b>38</b>	<b>150</b>	<b>261</b>

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

El rendimiento de indiferencia para el Departamento Tercero Arriba está en **17 q/ha** si el campo es propio, mientras que si es alquilado sube a **25 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.

<b>Margen bruto campo propio</b>	<b>Precio USD/t</b>					
	<b>200</b>	<b>215</b>	<b>230</b>	<b>245</b>	<b>260</b>	<b>275</b>
<b>Rendimiento q/ha</b>						
<b>15</b>	-223	-208	-193	-178	-163	-148
<b>20</b>	-143	-120	-98	-75	-53	-30
<b>35</b>	-31	2	35	68	101	134
<b>45</b>	15	53	90	128	165	203
<b>55</b>	95	140	185	230	275	320
<b>65</b>	175	227	280	332	385	437

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

<b>Margen bruto campo alquilado</b>	<b>Precio USD/t</b>					
	<b>200</b>	<b>215</b>	<b>230</b>	<b>245</b>	<b>260</b>	<b>275</b>
<b>Rendimiento q/ha</b>						
<b>15</b>	-356	-341	-326	-311	-296	-281
<b>20</b>	-276	-254	-231	-209	-186	-164
<b>35</b>	-164	-131	-98	-65	-32	1
<b>45</b>	-119	-81	-44	-6	31	69
<b>55</b>	-39	6	51	96	141	186
<b>65</b>	41	94	146	199	251	304

## 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, series 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.

Para la estimación del riesgo en actividades económicas existen diversas aplicaciones informáticas, en este caso se utiliza un complemento que se instala al Excel: "Simulación4.0" que es un software de simulación de Monte Carlo 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 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.

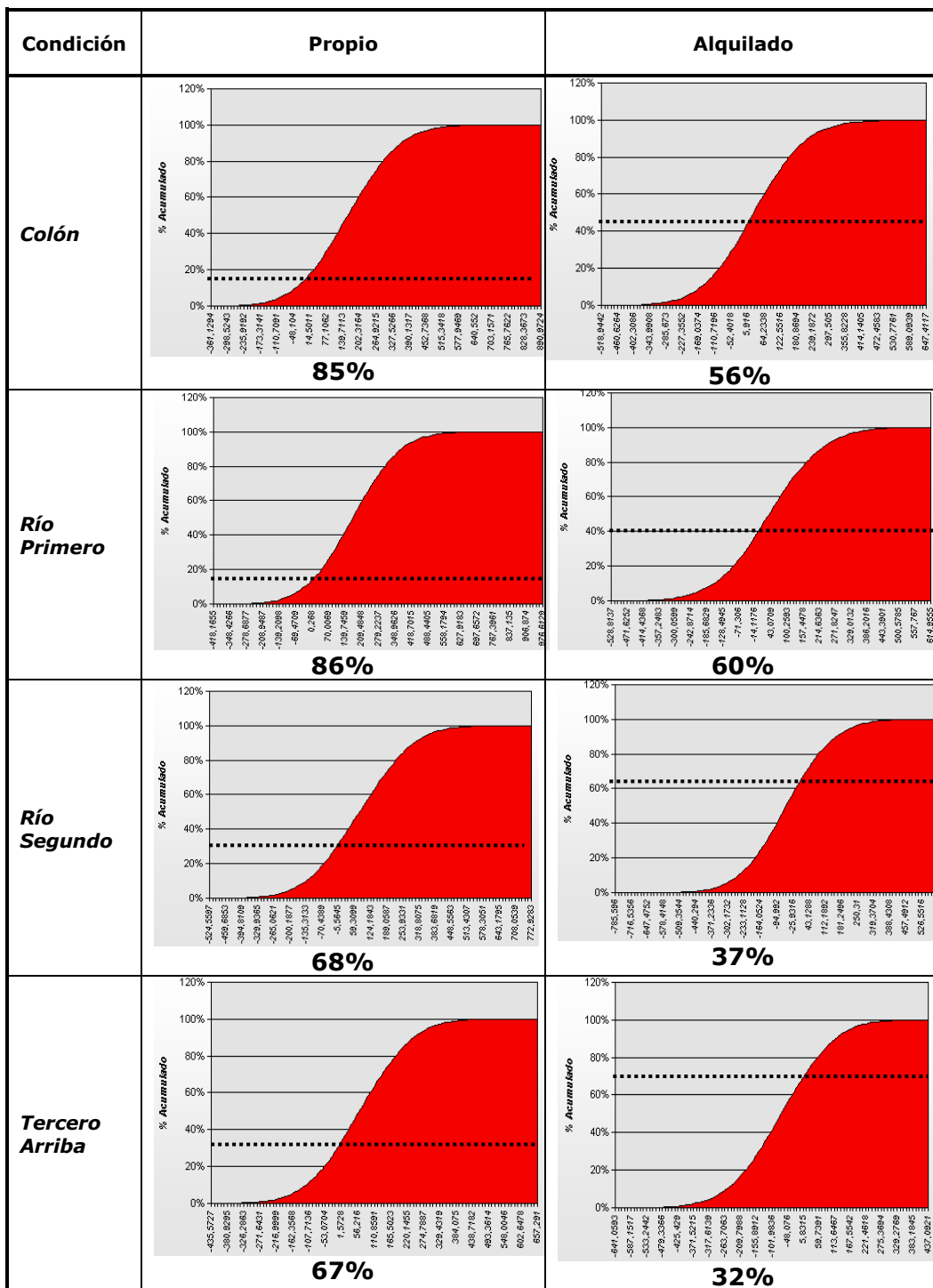
En referencia a rendimientos se tomaron como base para la distribución de probabilidad los datos de rendimientos publicados por la Ministerio de Agricultura (2022) para cada uno de los departamentos, para las últimas 30 campañas (1990/91 – 2021/2022).

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 Matba (2022), que publica los precios del Mercado a Término de Buenos Aires y el Mercado a Término de Rosario.

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 de puntos divide el área, arriba es el área con margen positivo, mientras que abajo margen negativo. El porcentaje debajo del gráfico indica la probabilidad de alcanzar un margen bruto positivo en cada caso.

Las tendencias observadas 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 67%, mientras que si el campo es alquilado la menor probabilidad es de 32% (dpto. Tercero Arriba). El riesgo de márgenes negativos se incrementa en campo alquilado como consecuencia del elevado precio de la soja, parámetro que define el costo del alquiler. Así mismo, en esta campaña, el alto valor de los fertilizantes incrementó el riesgo del cultivo en general.

**Tabla 13. Riesgo trigo, 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 (3%), 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. 01/2023 (MATba, 2022) coincidente con el momento de cosecha del cultivo.

**Tabla 14.** Margen Bruto de trigo a 263 USD/t con balance de nutrientes  
**Dpto Colón**

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>525</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-240	-240	-240	-240	-240	-240
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-37	-56	-75	-93	-112	-130
Acopio	-8	-12	-16	-20	-24	-28
<b>Costos Directos</b>	<b>-345</b>	<b>-368</b>	<b>-390</b>	<b>-415</b>	<b>-438</b>	<b>-460</b>
<b>C. Balance de nutrientes</b>	<b>-26</b>	<b>-57</b>	<b>-87</b>	<b>-118</b>	<b>-149</b>	<b>-179</b>
<b>Margen con Balance de nutrientes</b>	<b>-112</b>	<b>-34</b>	<b>44</b>	<b>120</b>	<b>198</b>	<b>277</b>

**Tabla 15.** Margen Bruto de trigo a 263 USD/t con balance de nutrientes  
**Dpto Río Primero**

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>525</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-217	-217	-217	-217	-217	-217
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-36	-54	-72	-91	-109	-127
Acopio	-7	-10	-13	-16	-20	-23
<b>Costos Directos</b>	<b>-319</b>	<b>-341</b>	<b>-362</b>	<b>-386</b>	<b>-407</b>	<b>-428</b>
<b>C. Balance de nutrientes</b>	<b>-84</b>	<b>-126</b>	<b>-168</b>	<b>-210</b>	<b>-253</b>	<b>-295</b>
<b>Margen con Balance de nutrientes</b>	<b>-144</b>	<b>-76</b>	<b>-8</b>	<b>57</b>	<b>125</b>	<b>193</b>

**Tabla 16.** Margen Bruto de trigo a 263 USD/t con balance de nutrientes  
**Dpto Río Segundo**

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>525</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-321	-321	-321	-321	-321	-321
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-35	-52	-69	-87	-104	-121
Acopio	-8	-12	-16	-20	-24	-28
<b>Costos Directos</b>	<b>-424</b>	<b>-445</b>	<b>-466</b>	<b>-490</b>	<b>-511</b>	<b>-532</b>
<b>C. Balance de nutrientes</b>	<b>-2</b>	<b>-18</b>	<b>-35</b>	<b>-51</b>	<b>-67</b>	<b>-84</b>
<b>Margen con Balance de nutrientes</b>	<b>-168</b>	<b>-74</b>	<b>20</b>	<b>111</b>	<b>205</b>	<b>299</b>

**Tabla 17.** Margen Bruto de trigo a 263 USD/t con balance de nutrientes  
**Dpto Tercero Arriba**

Rendimiento (q/ha)	10	15	22	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>263</b>	<b>394</b>	<b>578</b>	<b>657</b>	<b>788</b>	<b>920</b>
Implantación	-318	-318	-318	-318	-318	-318
Cosecha	-60	-60	-60	-62	-62	-62
Transporte	-32	-48	-71	-81	-97	-113
Acopio	-8	-12	-17	-20	-24	-28
<b>Costos Directos</b>	<b>-418</b>	<b>-438</b>	<b>-466</b>	<b>-480</b>	<b>-500</b>	<b>-520</b>
<b>C. Balance de nutrientes</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>-9</b>	<b>-33</b>	<b>-75</b>
<b>Margen con Balance de nutrientes</b>	<b>-160</b>	<b>-24</b>	<b>108</b>	<b>163</b>	<b>250</b>	<b>319</b>

### Consideraciones sobre el mercado de trigo

La decisión de siembra de trigo en el ciclo 2022/2023 resultará la más compleja de los últimos años, en función de las variables en juego para analizar. Desde el punto de vista de la incertidumbre, se impone el clima y la probabilidad creciente hasta el momento de un escenario niña (tercer fenómeno consecutivo de este tipo) que podría afectar el estado de los cultivos en la primavera. Por lo pronto, las precipitaciones registradas en las principales áreas de cultivo en la provincia de Córdoba, auguran un nivel promedio bajo de humedad en el perfil de suelo disponible al momento de la siembra.

En segundo orden, el fuerte aumento registrado en los precios de los insumos agrícolas, con particular virulencia en fertilizantes, genera un incremento de costos que presionan sobre el margen económico proyectado. Si bien el mercado internacional del trigo muestra precios récord consecuencia del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, la relación insumo-producto en términos de urea se deterioró en grado relevante.

Observando el mercado internacional, el rally alcista de los precios de los granos tiene como principales protagonistas a los cereales, en particular el trigo. La escalada bélica derivada de la invasión Rusa a Ucrania compromete seriamente la oferta del grano a nivel global por ser esta región la principal exportadora. A su vez, la producción en Estados Unidos está siendo afectada por la falta de lluvias, que anticipa un recorte de la oferta del cereal. Resultado de lo anterior, los precios mantienen firmeza al alza, sin margen de anticipar techos en el corto plazo. La evolución del conflicto Rusia-Ucrania será determinante en los próximos meses y sin dudas un factor de fuerte volatilidad.

La firmeza del mercado internacional permitió que en Argentina se registren volúmenes récord de comercialización del trigo nuevo, capturando así los altos precios y anticipando eventuales medidas de intervención sobre este mercado. En este contexto, la posibilidad de desacople de los precios locales frente a los internacionales, consecuencia de cierre de exportaciones una vez agotado el cupo vigente, es alta.

Adicionalmente, en lo que refiere al plano doméstico, no solo deberán considerarse los precios de los insumos agrícolas, sino su disponibilidad a partir de restricciones en el mercado cambiario y su efecto sobre las importaciones. En el caso de los combustibles, la situación es aún más delicada considerando la suba del precio internacional de petróleo y las necesidades de importación de gas-oil del país.

A modo de síntesis y considerando que: i) los márgenes económicos estimados, aún con precios internacionales récord, resultan acotados dados los mayores costos de producción y la incidencia financiera de éstos; ii) que el escenario climático obliga una ajustada planificación del paquete tecnológico para el cultivo, minimizando las pérdidas en caso de producirse el

fenómeno niña; iii) que si bien el mercado internacional luce muy promisorio en función de los precios (actuales y esperados), el margen de volatilidad es muy amplio en función del conflicto en juego y la incertidumbre sobre su desenlace. Por lo expuesto la planificación anticipada (tecnológica, económica y financiera) de la siembra y la estrategia de comercialización a utilizar resultarán factores claves en el resultado del cultivo para el nuevo ciclo agrícola.

## **El garbanzo**

El garbanzo presenta bondades y ventajas para el productor agrícola, lo cual lo convierte en un atractivo para ser incorporado en el esquema de rotación, en particular, en el norte de la provincia de Córdoba. Una de las ventajas del cultivo es su aporte en el balance de nitrógeno en el sistema, debido a su capacidad para fijar este nutriente del aire. Esta situación y su dinámica en el consumo de agua permiten posicionarlo como un excelente predecesor del cultivo de maíz, por lo cual la rotación más habitual es garbanzo/maíz, donde el garbanzo en general se siembra sobre un cultivo de soja de primera. Otra ventaja agronómica del cultivo es la posibilidad de diversificación de especies en invierno, rotación de herbicidas y principios activos, permitiendo mejorar el control de algunas malezas. Como desventaja puede mencionarse que, por ser una leguminosa de escaso volumen de materia seca generada y alto índice de cosecha, la cantidad de rastrojo que deja en comparación a un cultivo de trigo (u otro cereal de invierno) es significativamente menor. Este aspecto debe tenerse en cuenta en la planificación de la rotación y secuencia de cultivo a largo plazo, utilizando para ello las técnicas de mitigación correspondientes.

La producción de garbanzo en Córdoba para la campaña 2021/22 se ubicó en torno a las 46.300 toneladas. Este volumen significa un aumento del 59% respecto a la campaña pasada, debido principalmente a un aumento en los rendimientos y en el área sembrada, aunque en menor medida. En lo relacionado a superficie, se sembraron 23.400 hectáreas en la campaña 2021/22, mientras que en la 2020/21 ese número se elevó a 20.100.

Los departamentos con mayor cantidad de hectáreas sembradas en la campaña 2021/22 fueron Totoral (9.000 ha), Colón (5.900 ha), Río Primero (4.870 ha) y Tulumba (2.460 ha) (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2022).

En este informe, 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).

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

- Precio: **450 USD/t**, según precios publicados por Bolsa de Comercio de Rosario.
- Planteo técnico: manejo habitual en el departamento Colón.
- Insumos: según listado de precios de proveedores.
- Labores: en base a informantes calificados.
- Transporte: tarifa FECOTAC (2022) según la distancia promedio hasta acopio de la zona, 30 km, 864 \$/t/km.
- Arrendamiento: 10,5 quintales de soja por hectárea según DIA, Bolsa de Cereales de Córdoba (2021). En garbanzo el alquiler se comparte con la soja de 2ª así que se le imputa un 30% del costo.
- Rendimiento: **15 a 30 q/ha** (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2022)

**Tabla 18.** Margen Bruto de garbanzo a **450 USD/t**.  
Dpto. Colón.

Rendimiento (q/ha)	10	15	20	25	30	35
<b>Ingreso Bruto</b>	450	675	900	1125	1350	1575
Implantación	-241	-241	-241	-241	-241	-241
Cosecha	-54	-54	-54	-54	-54	-54
Transporte	-8	-12	-15	-19	-23	-27
Acopio	-14	-20	-27	-34	-41	-47
<b>Costos Directos</b>	<b>-316</b>	<b>-327</b>	<b>-337</b>	<b>-348</b>	<b>-358</b>	<b>-369</b>
<b>Margen Bruto en chacra con intereses</b>	<b>130</b>	<b>345</b>	<b>559</b>	<b>774</b>	<b>988</b>	<b>1202</b>
<b>Arrendamiento</b>	<b>-133</b>	<b>-133</b>	<b>-133</b>	<b>-133</b>	<b>-133</b>	<b>-133</b>
<b>Margen bruto en chacra campo alquilado con intereses</b>	<b>-3</b>	<b>211</b>	<b>426</b>	<b>640</b>	<b>854</b>	<b>1069</b>

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

También se efectuó para el caso del garbanzo el rendimiento de indiferencia, cuando la producción se realiza en campo propio, el RI es de **6 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					
	250	300	350	400	450	500
Rendimiento q/ha						
<b>10</b>	-70	-20	30	80	130	180
<b>15</b>	45	120	195	270	345	420
<b>20</b>	159	259	359	459	559	659
<b>25</b>	274	399	524	649	774	899
<b>30</b>	388	538	688	838	988	1138
<b>35</b>	502	677	852	1027	1202	1377



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

Margen bruto campo alquilado	Precio USD/t					
	250	300	350	400	450	500
Rendimiento q/ha						
10	-203	-153	-103	-53	-3	47
15	-89	-14	61	136	211	286
20	26	126	226	326	426	526
25	140	265	390	515	640	765
30	254	404	554	704	854	1004
35	369	544	719	894	1069	1244

El análisis de los resultados obtenidos para el cultivo de garbanzo muestra que para esta campaña si se cumple el precio esperado de 450 USD/t los productores podrán obtener buenos márgenes, siempre sujetos, naturalmente al rendimiento. Cuando la producción se lleva a cabo en campo alquilado, los márgenes se ajustan y es fundamental obtener altos rendimientos para no caer en resultados negativos, y esto reviste especial importancia, dada la ausencia de mercado de futuros para esta leguminosa lo que lleva a que las predicciones de precios sean muy inexactas.

**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 2022/23. Dado que los planteos técnicos son variables por establecimiento, estos resultados deben ser tomados sólo a título orientativo.**

#### Colaboradores:

Molino, Josefina (INTA Agencia Oncativo)

Molina, Javier (INTA, Agencia Río Primero)

#### Bibliografía:

Bolsa de Cereales de Córdoba. 2021. Estimación final de arrendamientos agrícolas en Córdoba para la campaña 2021/22. Córdoba (AR). Enero 2022. Disponible en: <https://www.bccba.org.ar/informes/estimacion-final-de-arrendamientos-agricolas-en-cordoba-para-la-campana-2021-22/> [Consultado: abril 2022].

Estadísticas de Cultivos. Garbanzo y Trigo. Disponible en: <https://www.bccba.org.ar/home/dptos-informacion/estadisticas-cultivos/> [Consultado: abril 2022].

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].

FECOTAC, Federación Cordobesa de Transporte Automotor de Cargas. 2022 [En línea]. Tarifa Cerealera Nacional. Febrero 2022. Córdoba (AR). Disponible en: <http://www.fecotac.com.ar/> [Consultado: abril 2022].

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>.

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>.

Ghida 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-Rofex, Mercado a Término de Buenos Aires y Mercado a Término de Rosario. 2022 [En línea]. Sistemas de cotizaciones on line del MATba. Buenos Aires (AR).Trigo: posición TRIGO B.A 01/2023. SOJA: posición SOJA ROS 05/2022. Disponible en: <http://datacenter.matba.com.ar/futuros.aspx> [Consultado: abril 2022]

Márgenes Agropecuarios. 2022. Semillas y agroquímicos. Márgenes Agropecuarios (AR) 37 (441):46, marzo.

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 Agricultura, Ganadería y Pesca, 2022. Datos abiertos de Agroindustria. Estadísticas, Agricultura. Garbanzo y Trigo. Disponible en: <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones> [Consultado: marzo 2022].

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.

SimulAr. 2019. Software de uso gratuito. Disponible en: <http://www.simularsoft.com.ar/book.htm>). [Consultado: noviembre 2019].

## Más Información:

Lic. en Economía (Magíster) Noelia **Barberis**  
[barberis.noelia@inta.gob.ar](mailto:barberis.noelia@inta.gob.ar)

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

## Abril 2022

Para suscribirse al boletín envíe un email a: [eeamanfredi.cd@inta.gob.ar](mailto:eeamanfredi.cd@inta.gob.ar)  
Para CANCELAR su suscripción envíe un email a: [eeamanfredi.cd@inta.gob.ar](mailto: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](mailto:reyna.norma@inta.gob.ar)*

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