



## ■ Ediciones

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria



**Cartilla Digital  
Manfredi**

**Estación Experimental Agropecuaria**

**ISSN On line  
1851-7994**

**2021/05**

### **Rentabilidad agrícola estimada, ciclo 2020/21, Córdoba. Departamentos: Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba (Agosto 2021)**

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

#### **Introducción**

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

Como complemento de la serie de informes periódicos donde se estima el margen para cada cultivo, en el presente se realiza una estimación de la rentabilidad del establecimiento, considerando las rotaciones típicas para cada uno de los Departamentos bajo estudio.

#### **Rentabilidad del establecimiento**

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.

Para determinar la situación económica global de la empresa agraria como un todo es usual la utilización de indicadores adicionales como el Margen Bruto Total, el Resultado Operativo, el Ingreso Neto, el Ingreso al Capital y la Rentabilidad.

El **Margen Bruto** del establecimiento surge de sumar los márgenes brutos de las distintas actividades. A los fines del análisis se suponen explotaciones agropecuarias de 500 ha, donde se hace la rotación: trigo, maíz y soja de 2<sup>da</sup>, distribuyéndose la superficie agrícola en iguales porcentajes.

Los rendimientos son los promedios informados para cada Departamento por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, para el período 2000/2001-2019/2020; mientras que los precios se basan en las cotizaciones efectivamente alcanzadas por los cultivos en los momentos de cosecha según la Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario.

En las Tablas que siguen se muestran las medidas de resultado del establecimiento. En primer lugar está el **Margen Bruto del establecimiento** que es el resultado de sumar los márgenes brutos de las distintas actividades. Si a ese margen se le deducen los Gastos de Estructura, que incluyen los gastos de oficina y de movilidad del establecimiento, se obtiene el **Resultado Operativo**. Una vez obtenido el Resultado Operativo se deduce el 35% por Impuesto a las Ganancias (Sapag Chain y Sapag Chain, 2003), y así se obtiene el **Ingreso Neto**, que es la cantidad de dinero y bienes que queda del proceso productivo para remunerar a todos los factores de la producción (tierra, capital y mano de obra no remunerada en efectivo). Cabe aclarar que el porcentaje de Impuesto a las Ganancias (IIGG) varía ampliamente según las condiciones particulares de cada empresa y/o productor, deducciones, etc.

El **Ingreso al Capital** se calcula restando al Ingreso Neto la remuneración estimada de la mano de obra del productor. Por lo tanto, el Ingreso al Capital es lo que

queda del proceso productivo para remunerar al capital y a la tierra, pues ya se descontó el factor de producción trabajo (mano de obra del productor).

La Remuneración de la Mano de Obra del Productor tiene por finalidad valorizar su dedicación en la empresa cuando la misma no es remunerada en efectivo. Esta remuneración no efectiva no debe confundirse con los retiros del productor, puesto que este último se efectiviza en dinero y es para analizar la situación financiera de la empresa. En cambio la remuneración no efectiva de la mano de obra del productor se utiliza para analizar la situación económica de la empresa.

Finalmente, el último indicador es la **Rentabilidad**, que designa el rendimiento a obtener por el total de capitales existentes en la empresa, asignado al proceso de producción, en un periodo de tiempo. Se obtiene como cociente del ingreso al capital en relación al activo promedio (%). En este caso se considera como activo promedio tanto el valor de la tierra como los costos de producción ponderados según rotación, más los gastos de estructura. Dicho indicador se calcula bajo dos situaciones: campo propio y campo arrendado, resultando el valor obtenido, la referencia básica para la toma de decisión del inversor (al compararlo con el costo de oportunidad asociado a cada situación) (Ghida Daza, 2009).

En el presente informe se realiza un análisis con el objetivo de estimar la rentabilidad del establecimiento para la campaña que cerró el 30 de junio de 2021, es decir la campaña 2020/21.

A continuación se brindan las estimaciones de Rentabilidad del Establecimiento para los cultivos extensivos con mayor cobertura en la región pampeana. En el presente se toman de referencia los Departamentos Colón, Río Primero, Río Segundo y Tercero Arriba, ubicados en la región centro 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.

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 definen 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.

## **Rentabilidad del establecimiento**

A continuación se presentan los precios promedio de cada uno de los cultivos al momento de cosecha, que son los que se consideran para el cálculo de los indicadores del establecimiento:

- Trigo: **229,11 USD/t**, promedio enero 2021, Cámara Arbitral Bolsa de Comercio de Rosario (BCR, 2021).
- Maíz: **210,54 USD/t**, promedio abril 2021 de la Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario (BCR, 2021).
- Soja: **345,30 USD/t**, promedio mayo 2021 de la Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario (BCR, 2021).

Para el resto de los parámetros, como transporte, insumos, labores, se toman los mismos valores que en los informes anteriormente publicados.

## Departamento Colón

A continuación se muestran los indicadores del establecimiento para el Departamento Colón que se encuentra ubicado en la región centro-norte de la provincia de Córdoba. En la Tabla 1, se muestran los márgenes brutos ponderados de los cultivos, a partir de los cuales se estiman el resto de los indicadores. En la Tabla se consideran dos tipos de rendimientos, el rendimiento promedio, que es el publicado por el Ministerio de Agricultura para el Departamento, y un rendimiento mayor, que es el que podría obtener un productor efectuando un manejo eficiente del establecimiento:

### Rendimientos promedio (q/ha):

Trigo: 20;  
Maíz: 60;  
Soja: 25

### Rendimientos mayores (q/ha):

Trigo: 25;  
Maíz: 75;  
Soja: 31,25

**Tabla 1.** Margen Bruto del establecimiento. Dpto Colón

			Rendimiento promedio		Rendimiento mayores	
		% área	USD/ha	USD/ha ponderado	USD/ha	USD/ha ponderado
<b>Ingresos Brutos</b>	Trigo	50,00	\$ 458,22	\$ 229,11	\$ 572,78	\$ 286,39
	Maíz	50,00	\$ 1.263,24	\$ 631,62	\$ 1.579,05	\$ 789,53
	Soja 2ª	50,00	\$ 863,25	\$ 431,63	\$ 1.079,06	\$ 539,53
	TOTAL	150		\$ 1.292,36		\$ 1.615,44
<b>Costos directos</b>	Trigo	50,00	\$ 240,80	\$ 120,40	\$ 257,97	\$ 128,99
	Maíz	50,00	\$ 621,80	\$ 310,90	\$ 621,80	\$ 310,90
	Soja 2ª	50,00	\$ 280,06	\$ 140,03	\$ 314,44	\$ 157,22
	TOTAL	150		\$ 571,33		\$ 597,11
<b>MB/ha del establecimiento</b>				<b>\$ 338,48</b>		<b>\$ 1018,34</b>

Para estimar la rentabilidad del establecimiento se consideraron los siguientes valores:

- Gastos de estructura: 126 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021; deduciéndole los gastos vs/impuestos y el personal de campo)
- Impuesto a las Ganancias: 35%
- Precio de la tierra: 5250 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021)

Con la información de la Tabla 1 y los datos mostrados previamente es posible estimar las distintas medidas de resultado del establecimiento que concluyen finalmente en la rentabilidad.

**Tabla 2.** Medidas de resultado del establecimiento, campo propio. Dpto Colón

	Rendimientos promedio	Rendimientos mayores
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 721</b>	<b>\$ 1.018</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 595</b>	<b>\$ 892</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 208	-\$ 312
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 387</b>	<b>\$ 580</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 57	-\$ 60
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 330</b>	<b>\$ 520</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 5.947</b>	<b>\$ 5.973</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>5,54%</b>	<b>8,71%</b>

Observando la Tabla 2 se advierte que en la campaña 2020/21 un establecimiento promedio del Departamento Colón, obtuvo una rentabilidad del 5,54%, con los rendimientos promedios, pero, si pudo alcanzar rendimientos superiores, la Rentabilidad se elevó al 8,71%; siempre considerando la producción en campo propio.

**Tabla 3.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos promedio. Dpto Colón

	Arrendamiento (q/ha)				
	9	10	11	12	13
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	\$ 1.292	\$ 1.292	\$ 1.292	\$ 1.292	\$ 1.292
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-\$ 571	-\$ 571	-\$ 571	-\$ 571	-\$ 571
Arrendamiento (USD/ha)	-\$ 311	-\$ 345	-\$ 380	-\$ 414	-\$ 449
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 406</b>	<b>\$ 371</b>	<b>\$ 335</b>	<b>\$ 300</b>	<b>\$ 265</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 280</b>	<b>\$ 245</b>	<b>\$ 209</b>	<b>\$ 174</b>	<b>\$ 139</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 98	-\$ 86	-\$ 73	-\$ 61	-\$ 49
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 182</b>	<b>\$ 159</b>	<b>\$ 136</b>	<b>\$ 113</b>	<b>\$ 91</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 57	-\$ 57	-\$ 57	-\$ 57	-\$ 57
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 125</b>	<b>\$ 102</b>	<b>\$ 79</b>	<b>\$ 56</b>	<b>\$ 33</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 1.008</b>	<b>\$ 1.043</b>	<b>\$ 1.077</b>	<b>\$ 1.112</b>	<b>\$ 1.146</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>12,36%</b>	<b>9,77%</b>	<b>7,34%</b>	<b>5,06%</b>	<b>2,92%</b>

En la Tabla 4 se muestran las mismas medidas de resultado, pero en este caso se suponen rendimientos un 25% superior a los publicados para el Departamento en cuestión, además se supone que estos rendimientos se pueden obtener en campos con mejores aptitudes, por lo tanto los alquileres serán mayores, por ello se modificó el rango de alquileres considerado.

**Tabla 4.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos mayores

	Arrendamiento (q/ha)				
	10	11	12	13	14
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	1615	1615	1615	1615	1615
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-597	-597	-597	-597	-597
Arrendamiento (USD/ha)	-345	-380	-414	-449	-483
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>668</b>	<b>633</b>	<b>598</b>	<b>563</b>	<b>528</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-126	-126	-126	-126	-126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>542</b>	<b>507</b>	<b>472</b>	<b>437</b>	<b>402</b>
Impuesto a las Ganancias (IIG) (35%)	-190	-177	-165	-153	-141
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>352</b>	<b>329</b>	<b>307</b>	<b>284</b>	<b>261</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-60	-60	-60	-60	-60
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>292</b>	<b>270</b>	<b>247</b>	<b>224</b>	<b>201</b>
Activo promedio (USD/ha)	1068	1077	1112	1146	1181
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>27,38%</b>	<b>25,04%</b>	<b>22,21%</b>	<b>19,56%</b>	<b>17,05%</b>

## Departamento Río Primero

Seguidamente se estiman los resultados para Departamento Río Primero, ubicado en el noreste de la provincia de Córdoba. A continuación, en la Tabla 5, se muestran los márgenes brutos ponderados de los cultivos, a partir de los cuales se estiman el resto de los indicadores. Al igual que para el Departamento Colón, en la Tabla se consideran dos tipos de rendimientos, el rendimiento promedio, que es el publicado por el Ministerio de Agricultura para el Departamento, y un rendimiento mayor:

Rendimientos promedio (q/ha):

Trigo: 25;

Maíz: 60;

Soja: 20

Rendimientos mayores (q/ha):

Trigo: 31,25;

Maíz: 75;

Soja: 25

**Tabla 5.** Margen Bruto del establecimiento. Dpto Río Primero

			Rendimientos promedio		Rendimiento mayores	
			USD/ha	USD/ha ponderado	USD/ha	USD/ha ponderado
<b>Ingreso Bruto</b>	Trigo	50,00	\$ 573	\$ 286	\$ 716	\$ 358
	Maíz	50,00	\$ 1.263	\$ 632	\$ 1.579	\$ 790
	Soja 2ª	50,00	\$ 691	\$ 345	\$ 863	\$ 432
	TOTAL	150		\$ 1.263		\$ 1.579
<b>Costos directos</b>	Trigo	50,00	\$ 307	\$ 153	\$ 324	\$ 162
	Maíz	50,00	\$ 668	\$ 334	\$ 767	\$ 383
	Soja 2ª	50,00	\$ 308	\$ 154	\$ 345	\$ 172
	TOTAL	150		\$ 641		\$ 718
<b>MB/ha del establecimiento</b>				<b>\$ 279</b>		<b>\$ 862</b>

Para estimar la rentabilidad del establecimiento se consideraron los siguientes valores:

- Gasta de estructura: 126 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021; deduciéndole los gastos vs/imprevistos y el personal de campo)
- Impuesto a las Ganancias: 35%
- Precio de la tierra: 4000 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021)

Uniendo esta información con la de la Tabla 5 se llegan a las distintas medidas de resultado del establecimiento que concluyen finalmente en la rentabilidad.

**Tabla 6.** Medidas de resultado del establecimiento, campo propio. Dpto Río Primero

	Rendimientos promedio	Rendimientos mayores
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 622</b>	<b>\$ 862</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 496</b>	<b>\$ 736</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 174	-\$ 257
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 323</b>	<b>\$ 478</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 64	-\$ 72
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 258</b>	<b>\$ 406</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 4.767</b>	<b>\$ 4.844</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>5,42%</b>	<b>8,39%</b>

En el caso del Dpto Río Primero, se observa que para los rendimientos promedios, la rentabilidad es 4,4%, mientras que si los rendimientos son mayores el porcentaje se eleva al 8,4%; en caso de que la producción se esté realizando en campo propio.

En las Tablas 7 y 8 se muestran los resultados cuando la producción se está llevando a cabo en campo alquilado, para rendimientos promedios y rendimientos mejorados, respectivamente, con iguales consideraciones que las efectuadas para el Departamento Colón.

**Tabla 7.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos promedio. Dpto Río Primero

	Arrendamiento (q/ha)				
	8	9	10	11	12
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	\$ 1.263	\$ 1.263	\$ 1.263	\$ 1.263	\$ 1.263
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-\$ 641	-\$ 641	-\$ 641	-\$ 641	-\$ 641
Arrendamiento (USD/ha)	-\$ 276	-\$ 311	-\$ 345	-\$ 380	-\$ 414
<b>Margen bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 342</b>	<b>\$ 307</b>	<b>\$ 272</b>	<b>\$ 237</b>	<b>\$ 202</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 216</b>	<b>\$ 181</b>	<b>\$ 146</b>	<b>\$ 111</b>	<b>\$ 76</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 76	-\$ 63	-\$ 51	-\$ 39	-\$ 26
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 140</b>	<b>\$ 117</b>	<b>\$ 95</b>	<b>\$ 72</b>	<b>\$ 49</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 64	-\$ 64	-\$ 64	-\$ 64	-\$ 64
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 76</b>	<b>\$ 53</b>	<b>\$ 31</b>	<b>\$ 8</b>	<b>-\$ 15</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 1.043</b>	<b>\$ 1.078</b>	<b>\$ 1.112</b>	<b>\$ 1.147</b>	<b>\$ 1.182</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>7,30%</b>	<b>5,0%</b>	<b>2,75%</b>	<b>0,68%</b>	<b>-1,3%</b>

**Tabla 8.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos mayores. Dpto Río Primero

	Arrendamiento (q/ha)				
	9	10	11	12	13
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	1579	1579	1579	1579	1579
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-718	-718	-718	-718	-718
Arrendamiento (USD/ha)	-311	-345	-380	-414	-449
<b>Margen bruto (USD/ha)</b>	<b>546</b>	<b>511</b>	<b>476</b>	<b>441</b>	<b>406</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-126	-126	-126	-126	-126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>420</b>	<b>385</b>	<b>350</b>	<b>315</b>	<b>280</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-147	-135	-122	-110	-98
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>273</b>	<b>250</b>	<b>227</b>	<b>205</b>	<b>182</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-72	-72	-72	-72	-72
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>201</b>	<b>179</b>	<b>156</b>	<b>133</b>	<b>110</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>1154</b>	<b>1189</b>	<b>1223</b>	<b>1258</b>	<b>1293</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>17,44%</b>	<b>15,0%</b>	<b>12,7%</b>	<b>10,6%</b>	<b>8,5%</b>

## Departamento Río Segundo

A continuación se analizan los márgenes para el tercero de los Departamentos considerados, el Departamento Río Segundo que se encuentra ubicado en el centro de la provincia de Córdoba. De la consulta con expertos, se pudo saber que las dos rotaciones más frecuentes de la zona son:

- A. trigo/soja 2° - maíz tardío - soja 1°**
- B. trigo/maíz 2° - soja 1°**

En la Tabla 9, se muestran los márgenes brutos ponderados de los cultivos para la rotación A, a partir de los cuales se estiman el resto de los indicadores. En la Tabla se consideran dos tipos de rendimientos, el rendimiento promedio, que es el publicado por el Ministerio de Agricultura para el Departamento, y un rendimiento mayor:

Rendimientos promedio (q/ha):

Trigo: 28;  
 Maíz Tardío: 82;  
 Maíz 2º: 75;  
 Soja 1º: 34;  
 Soja 2º: 27

Rendimientos mayores (q/ha):

Trigo: 35;  
 Maíz Tardío: 100;  
 Maíz 2º: 93;  
 Soja 1º: 42;  
 Soja 2º: 33

**Tabla 9.** Margen Bruto del establecimiento. Dpto Río Segundo, rotación A: trigo/soja 2º - maíz tardío - soja 1º

			Rendimientos promedio		Rendimientos mayores	
		% área	USD/ha	USD Ponderado	USD/ha	USD/ha ponderado
Ingreso Bruto	Trigo	33,33	\$ 641,51	\$ 213,81	\$ 801,89	\$ 267,27
	Soja 2ª	33,33	\$ 932,31	\$ 310,74	\$ 1.165,39	\$ 388,42
	Maíz tardío	33,33	\$ 1.726,43	\$ 575,42	\$ 2.158,04	\$ 719,27
	Soja 1ª	33,33	\$ 1.174,02	\$ 391,30	\$ 1.467,53	\$ 489,13
	TOTAL	133,32		\$ 1.491,27		\$ 1.864,09
Costos directos	Trigo	33,33	\$ 551,86	\$ 183,93	\$ 584,26	\$ 194,73
	Soja 2ª	33,33	\$ 355,94	\$ 118,64	\$ 381,89	\$ 127,29
	Maíz tardío	33,33	\$ 715,78	\$ 238,57	\$ 773,10	\$ 257,67
	Soja 1ª	33,33	\$ 419,01	\$ 139,66	\$ 454,69	\$ 151,55
	TOTAL	133,32		\$ 680,79		\$ 731,24
			<b>MB/ha del establecimiento</b>	<b>\$ 810,48</b>		<b>\$ 1.132,85</b>

Para estimar la rentabilidad del establecimiento se consideraron los siguientes valores:

- Gastos de estructura: 126 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021; deduciéndole los gastos vs/impuestos y el personal de campo)
- Impuesto a las Ganancias: 35%
- Precio de la tierra: 7500 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021)

Uniéndole esta información con la de la Tabla 9 se llega a las distintas medidas de resultado del establecimiento que concluyen finalmente en la rentabilidad.

**Tabla 10.** Medidas de resultado del establecimiento, campo propio. Dpto Río Segundo rotación A: trigo/soja 2° - maíz tardío - soja 1°

	Rendimientos promedio	Rendimientos mayores
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 810</b>	<b>\$ 1.133</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 684</b>	<b>\$ 1.007</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 240	-\$ 352
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 445</b>	<b>\$ 654</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 68	-\$ 73
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 377</b>	<b>\$ 581</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 8.307</b>	<b>\$ 8.357</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>4,54%</b>	<b>6,96%</b>

En el caso del Departamento Río Segundo, se observa que para los rendimientos promedios, la rentabilidad se encuentra en 4,5%, mientras que si los rendimientos son mayores el porcentaje se eleva al 6,9%; siempre considerando producción en campo propio.

En las Tablas 10 y 11 se muestran los resultados cuando la producción se está llevando a cabo en campo alquilado, para rendimientos promedios y rendimientos mayores.

**Tabla 10.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos promedio. Dpto Río Segundo, rotación A: trigo/soja 2° - maíz tardío - soja 1°

	Arrendamiento (q/ha)				
	8	9	10	11	12
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	\$ 1.491	\$ 1.491	\$ 1.491	\$ 1.491	\$ 1.491
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-\$ 681	-\$ 681	-\$ 681	-\$ 681	-\$ 681
Arrendamiento (USD/ha)	-\$ 276	-\$ 311	-\$ 345	-\$ 380	-\$ 414
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 530</b>	<b>\$ 495</b>	<b>\$ 460</b>	<b>\$ 425</b>	<b>\$ 390</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 404</b>	<b>\$ 369</b>	<b>\$ 334</b>	<b>\$ 299</b>	<b>\$ 264</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 141	-\$ 129	-\$ 117	-\$ 105	-\$ 92
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 263</b>	<b>\$ 240</b>	<b>\$ 217</b>	<b>\$ 194</b>	<b>\$ 172</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 68	-\$ 68	-\$ 68	-\$ 68	-\$ 68
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 195</b>	<b>\$ 172</b>	<b>\$ 149</b>	<b>\$ 126</b>	<b>\$ 103</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 1.083</b>	<b>\$ 1.118</b>	<b>\$ 1.152</b>	<b>\$ 1.187</b>	<b>\$ 1.221</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>17,97%</b>	<b>15,37%</b>	<b>12,93%</b>	<b>10,64%</b>	<b>8,47%</b>

**Tabla 11.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos mayores. Dpto Río Segundo, rotación A: trigo/soja 2° - maíz tardío - soja 1°

	Arrendamiento (q/ha)				
	10	11	12	13	14
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	1864	1864	1864	1864	1864
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-731	-731	-731	-731	-731
Arrendamiento (USD/ha)	-345	-380	-414	-449	-483
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>782</b>	<b>747</b>	<b>712</b>	<b>677</b>	<b>642</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-126	-126	-126	-126	-126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>656</b>	<b>621</b>	<b>586</b>	<b>551</b>	<b>516</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-230	-217	-205	-193	-181
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>427</b>	<b>404</b>	<b>381</b>	<b>358</b>	<b>336</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-73	-73	-73	-73	-73
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>354</b>	<b>331</b>	<b>308</b>	<b>285</b>	<b>262</b>
Activo promedio (USD/ha)	1203	1187	1221	1256	1290
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>29,40%</b>	<b>27,87%</b>	<b>25,22%</b>	<b>22,71%</b>	<b>20,34%</b>

A continuación, en la Tabla 12 se muestran los resultados para la rotación B, del departamento Río Segundo.

**Tabla 12.** Margen Bruto del establecimiento. Dpto Río Segundo, rotación B: trigo/maíz 2° - soja 1°

			Rendimientos promedio		Rendimientos mayores	
		% área	USD/ha	USD Ponderado	USD/ha	USD/ha ponderado
<b>Ingreso Bruto</b>	Trigo	50,00	\$ 641,51	\$ 320,75	\$ 801,89	\$ 400,94
	Maíz 2°	50,00	\$ 1.579,05	\$ 789,53	\$ 1.973,81	\$ 986,91
	Soja 1ª	50,00	\$ 1.174,02	\$ 587,01	\$ 1.467,53	\$ 733,76
	<b>TOTAL</b>	150		<b>\$ 1.697,29</b>		<b>\$ 2.121,61</b>
<b>Costos directos</b>	Trigo	50,00	\$ 551,86	\$ 275,93	\$ 584,26	\$ 292,13
	Maíz 2°	50,00	\$ 665,94	\$ 332,97	\$ 697,79	\$ 348,90
	Soja 1ª	50,00	\$ 419,01	\$ 209,50	\$ 454,69	\$ 227,34
	<b>TOTAL</b>	150		<b>\$ 818,41</b>		<b>\$ 868,37</b>
	<b>MB/ha del establecimiento</b>			<b>\$ 878,88</b>		<b>\$ 1.253,24</b>

**Tabla 13.** Medidas de resultado del establecimiento, campo propio. Dpto Río Segundo rotación B: trigo/maíz 2° - soja 1°

	Rendimientos promedio	Rendimientos mayores
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 879</b>	<b>\$ 1.253</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 753</b>	<b>\$ 1.127</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 264	-\$ 395
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 489</b>	<b>\$ 733</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 82	-\$ 87
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 408</b>	<b>\$ 646</b>
Activo promedio (USD/ha)	\$ 8.444	\$ 8.494
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>4,83%</b>	<b>7,60%</b>

En las Tablas 14 y 15 se muestran los resultados cuando la producción se está llevando a cabo en campo alquilado, para rendimientos promedio y rendimientos mayores para el caso de la rotación B.

**Tabla 14.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos promedio. Dpto Río Segundo, rotación B: trigo/maíz 2° - soja 1°

	Arrendamiento (q/ha)				
	8	9	10	11	12
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	\$ 1.697	\$ 1.697	\$ 1.697	\$ 1.697	\$ 1.697
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-\$ 818	-\$ 818	-\$ 818	-\$ 818	-\$ 818
Arrendamiento (USD/ha)	-\$ 276	-\$ 311	-\$ 345	-\$ 380	-\$ 414
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 598</b>	<b>\$ 563</b>	<b>\$ 528</b>	<b>\$ 493</b>	<b>\$ 458</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 472</b>	<b>\$ 437</b>	<b>\$ 402</b>	<b>\$ 367</b>	<b>\$ 332</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 165	-\$ 153	-\$ 141	-\$ 129	-\$ 116
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 307</b>	<b>\$ 284</b>	<b>\$ 262</b>	<b>\$ 239</b>	<b>\$ 216</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 82	-\$ 82	-\$ 82	-\$ 82	-\$ 82
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 225</b>	<b>\$ 203</b>	<b>\$ 180</b>	<b>\$ 157</b>	<b>\$ 134</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 1.221</b>	<b>\$ 1.255</b>	<b>\$ 1.290</b>	<b>\$ 1.324</b>	<b>\$ 1.359</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>18,46%</b>	<b>16,13%</b>	<b>13,94%</b>	<b>11,85%</b>	<b>9,87%</b>

**Tabla 15.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos mayores. Dpto Río Segundo, rotación B: trigo/maíz 2° - soja 1°

	Arrendamiento (q/ha)				
	10	11	12	13	14
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	2122	2122	2122	2122	2122
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-868	-868	-868	-868	-868
Arrendamiento (USD/ha)	-345	-380	-414	-449	-483
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>903</b>	<b>868</b>	<b>833</b>	<b>798</b>	<b>763</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-126	-126	-126	-126	-126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>777</b>	<b>742</b>	<b>707</b>	<b>672</b>	<b>637</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-272	-260	-247	-235	-223
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>505</b>	<b>482</b>	<b>459</b>	<b>437</b>	<b>414</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-87	-87	-87	-87	-87
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>418</b>	<b>395</b>	<b>372</b>	<b>350</b>	<b>327</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>1340</b>	<b>1324</b>	<b>1359</b>	<b>1393</b>	<b>1428</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>31,21%</b>	<b>29,85%</b>	<b>27,41%</b>	<b>25,10%</b>	<b>22,90%</b>

## Departamento Tercero Arriba

Finalmente, se va a analizar la rentabilidad para el Departamento Tercero Arriba, ubicado en la región centro-sur de la provincia de Córdoba. En la Tabla 16, se muestran los márgenes brutos ponderados de los cultivos, a partir de los cuales se estiman el resto de los indicadores. En la Tabla se consideran dos tipos de rendimientos, el rendimiento promedio y un rendimiento mayor:

Rendimientos promedio (q/ha):

Trigo: 25;  
Maíz: 60;  
Soja: 20

Rendimientos mayores (q/ha):

Trigo: 31,25;  
Maíz: 75;  
Soja: 25

**Tabla 16.** Margen Bruto del establecimiento. Dpto Tercero Arriba

			Rendimiento promedio		Rendimiento mayores	
		% área	USD/ha	USD Ponderado	USD/ha	USD/ha ponderado
<b>Ingreso Bruto</b>	Trigo	50,0	\$ 572,78	\$ 286,39	\$ 715,97	\$ 357,98
	Maíz	50,0	1.263,24	\$ 631,62	\$ 1.579,05	\$ 789,53
	Soja 2ª	50,0	\$ 690,60	\$ 345,30	\$ 863,25	\$ 431,63
	<b>TOTAL</b>	150,0		<b>\$ 1.263,31</b>		<b>\$ 1.579,13</b>
<b>Costos directos</b>	Trigo	50,0	\$ 321,64	\$ 160,82	\$ 367,76	\$ 183,88
	Maíz	50,0	\$ 583,39	\$ 291,70	\$ 643,77	\$ 321,89
	Soja 2ª	50,0	\$ 265,13	\$ 132,56	\$ 295,91	\$ 147,95
	<b>TOTAL</b>	150,0		<b>\$ 585,08</b>		<b>\$ 653,72</b>
<b>MB/ha del establecimiento</b>				<b>\$ 678,23</b>		<b>\$ 925,42</b>

Para estimar la rentabilidad del establecimiento se consideraron los siguientes valores:

- Gasta de estructura: 126 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021; deduciéndole los gastos vs/impuestos y el personal de campo)
- Impuesto a las Ganancias: 35%
- Precio de la tierra: 7500 USD/ha (Márgenes Agropecuarios, 2021)

Uniéndole esta información con la de la Tabla 16 se llega a las distintas medidas de resultado del establecimiento que concluyen finalmente en la rentabilidad.

**Tabla 17.** Medidas de resultado del establecimiento, campo propio. Tercero Arriba

	Rendimiento promedio	Rendimientos mayores
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>\$ 678</b>	<b>\$ 925</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-\$ 126	-\$ 126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>\$ 552</b>	<b>\$ 799</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-\$ 193	-\$ 280
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>\$ 359</b>	<b>\$ 520</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-\$ 59	-\$ 65
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>\$ 300</b>	<b>\$ 454</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>\$ 8.211</b>	<b>\$ 8.280</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>3,66%</b>	<b>5,49%</b>

En el caso del Departamento Tercero Arriba, la situación es similar al resto de las zonas, con los rendimientos promedios la rentabilidad es 3,6%. Cuando los rendimientos se elevan, la rentabilidad llega a los valores del 5,5%.

En las Tablas 18 y 19 se muestran los resultados cuando la producción se está llevando a cabo en campo alquilado.

**Tabla 18.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos promedio. Dpto Tercero Arriba

	Arrendamiento (q/ha)				
	8	9	10	11	12
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	1263	1263	1263	1263	1263
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-585	-585	-585	-585	-585
Arrendamiento (USD/ha)	-276	-311	-345	-380	-414
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>398</b>	<b>363</b>	<b>328</b>	<b>293</b>	<b>258</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-126	-126	-126	-126	-126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>272</b>	<b>237</b>	<b>202</b>	<b>167</b>	<b>132</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-95	-83	-71	-58	-46
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>177</b>	<b>154</b>	<b>131</b>	<b>108</b>	<b>86</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-59	-59	-59	-59	-59
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>118</b>	<b>95</b>	<b>73</b>	<b>50</b>	<b>27</b>
<b>Activo promedio (USD/ha)</b>	<b>987</b>	<b>1022</b>	<b>1056</b>	<b>1091</b>	<b>1125</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>12,0%</b>	<b>9,3%</b>	<b>6,9%</b>	<b>4,57%</b>	<b>2,4%</b>

**Tabla 19.** Medidas de resultado del establecimiento, campo alquilado, rendimientos mayores. Dpto Tercero Arriba

	Arrendamiento (q/ha)				
	10	11	12	13	14
Ingresos Brutos ponderados (USD/ha)	1579	1579	1579	1579	1579
Costos Directos ponderados (USD/ha)	-654	-654	-654	-654	-654
Arrendamiento (USD/ha)	-345	-380	-414	-449	-483
<b>Margen Bruto (USD/ha)</b>	<b>575</b>	<b>540</b>	<b>505</b>	<b>470</b>	<b>435</b>
Gastos de estructura (USD/ha)	-126	-126	-126	-126	-126
<b>Resultado Operativo (USD/ha)</b>	<b>449</b>	<b>414</b>	<b>379</b>	<b>344</b>	<b>309</b>
Impuesto a las Ganancias (IIGG) (35%)	-157	-145	-133	-120	-108
<b>Ingreso Neto después de ganancias (USD/ha)</b>	<b>292</b>	<b>269</b>	<b>246</b>	<b>223</b>	<b>201</b>
Sueldo productor (10% CD) (USD/ha)	-65	-65	-65	-65	-65
<b>Ingreso al Capital (USD/ha)</b>	<b>226</b>	<b>204</b>	<b>181</b>	<b>158</b>	<b>135</b>
Activo promedio (USD/ha)	1125	1091	1125	1160	1194
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>20,1%</b>	<b>18,67%</b>	<b>16,1%</b>	<b>13,6%</b>	<b>11,3%</b>

## Comparaciones

**Tabla 20.** Resumen de resultados

	RENTABILIDAD (%)			
	Campo Propio		Campo Alquilado*	
	Rendimientos promedio	Rendimientos mayores	Rendimientos promedio	Rendimientos mayores
Colón	4,51	7,54	0,88	17,01
Río Primero	4,14	7,08	-1,29	10,53
Río Segundo Rotación A	3,81	6,21	6,40	22,66
Rotación b	4,11	6,86	7,97	25,05
Tercero Arriba	2,93	4,75	0,35	13,59

\*Arrendamiento: Colón: 11,5 q/ha; Río Primero: 9,5 q/ha; Río Segundo: 10,5 q/ha y Tercero Arriba: 10,5 q/ha

La lectura de los resultados obtenidos permite concluir que si bien los mejores niveles de rentabilidad se obtienen con mayores niveles de rendimientos se trata, en general, de rentabilidad moderada frente a un alto riesgo, climático como de mercado. Es importante destacar que en esta campaña los valores de rentabilidad obtenidos estuvieron influidos por la mejora de los precios internacionales del actual ciclo agrícola que elevaron los márgenes individuales de todos los cultivos; no obstante, tener en cuenta que no se consideró el efecto económico del balance de nutrientes, que reduce el resultado estimado.

Finalmente, si bien los resultados obtenidos, en general, son buenos, hay que destacar el hecho de que la valuación en dólares toma en cuenta el dólar mayorista oficial en ingresos y egresos, y que, dada la vigencia de restricciones y brecha en el mercado de cambios, no representa con precisión la capacidad de compra real del ingreso agrícola.

**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 2020/21. Dado que los planteos técnicos son variables por establecimiento, estos resultados deben ser tomados sólo a título orientativo.**

### **Colaboradores:**

Candela, Raúl (INTA Agencia Jesús María)

Molino, Josefina (INTA Agencia Oncativo)

### **Bibliografía:**

Bolsa de Cereales de Córdoba. 2020. Informe Económico Número 329. Para la campaña 2020/21, el arrendamiento promedio en Córdoba se estima en 11 quintales de soja por hectárea. Córdoba (AR). Noviembre 2020.

Bolsa de Comercio de Rosario. 2021. Cámara Arbitral de la Bolsa de Comercio de Rosario. Cotizaciones. Precios FAS Argentina. Rosario, Santa Fe (AR). Disponible en: <https://www.cac.bcr.com.ar/es/precios-de-pizarra/consultas> [Consultado: julio 2021].

FECOTAC, Federación Cordobesa de Transporte Automotor de Cargas. 2021 [En línea]. Tarifa Cerealera Nacional. Febrero 2020. Córdoba (AR). Disponible en: <http://www.fecotac.com.ar/> [Consultado: julio 2021].

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/>

Márgenes Agropecuarios. Año 37, número 433. Julio 2021.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. 2021. Informes Técnicos y Estimaciones. Estadísticas, Agricultura. Trigo, soja y maíz. Disponible en: <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones> [Consultado: julio 2021].

### **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)

### **Agosto/2021**

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*