



**IERAL**

*Fundación  
Mediterránea*

# Documento de Trabajo

Año 22 - Edición Nº 156 – 12 de Julio de 2016

## Monitor Agro de Córdoba Nº 8

# Rentabilidad agrícola esperada para el sistema de producción trigo / soja de segunda en el ciclo 2016/2017

### Resumen ejecutivo

Juan Manuel Garzón  
Nicolás Torre  
Francisco Bullano

Publicación conjunta del IERAL de Fundación Mediterránea y el Ministerio de Agricultura y Ganadería del gobierno de la Provincia de Córdoba

**Edición y compaginación**  
Karina Lignola y Fernando Bartolacci



**IERAL Córdoba**  
(0351) 473-6326  
ieralcordoba@ieral.org

**IERAL Buenos Aires**  
(011) 4393-0375  
info@ieral.org

**Fundación Mediterránea**  
(0351) 463-0000  
info@fundmediterranea.org.ar

## Monitor Agro N°8. Principales Conclusiones

### *Alcances*

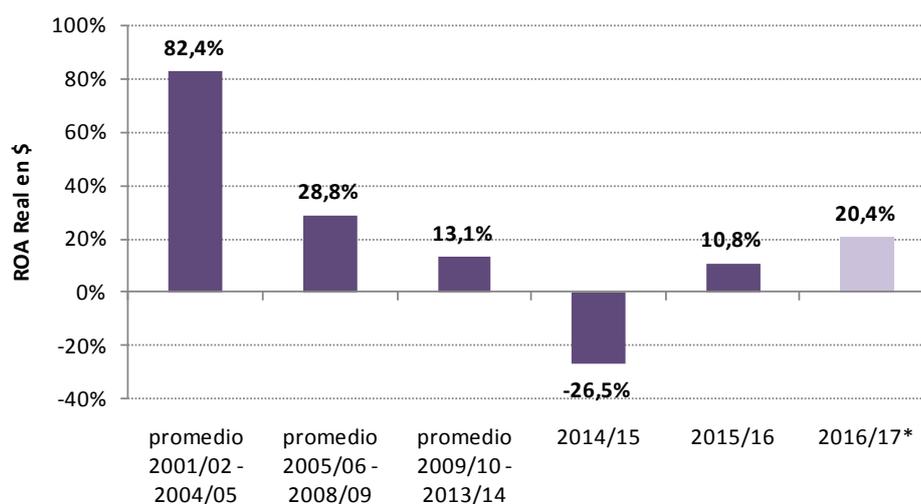
- En este informe se realiza una primera estimación de la rentabilidad esperada en el ciclo 2016/2017 bajo un *escenario de producción y precios base*, para *dos establecimientos* que se consideran referencia (imperfecta) de lo que sucede con la actividad en Córdoba (uno localizado en Jesús María, el otro en Marcos Juárez), focalizando el análisis en un sistema de producción que concentra toda la asignación de tierras en *trigo / soja de segunda*.
- La rentabilidad esperada para el ciclo 2016/2017 se pone en perspectiva a la rentabilidad estimada para las últimas 17 campañas agrícolas y se sensibiliza para distintos escenarios de costos, rindes y variables de la macroeconomía. Se discute también acerca de la diferencia entre rentabilidad sobre activos (ROA) y rentabilidad del capital propio (ROE) y se estiman los ROE's que lograría cada inversión bajo distintos escenarios de apalancamiento (relación pasivo / activo) y de costo financiero de la deuda.
- Se analizan distintas modalidades de arrendamiento, cómo se distribuye el riesgo entre productor y propietario de la tierra en cada caso, y cómo influyen estas modalidades sobre la rentabilidad del capital propio bajo diferentes escenarios productivos y de precios.

### *Rentabilidad esperada sistema trigo / soja de segunda en ciclo 2016/2017. Perspectiva histórica.*

- Se estima que la inversión agrícola en la producción de trigo / soja de segunda en un Establecimiento Zona Núcleo que opera bajo campo alquilado (15 qq de alquiler) tendrá un rendimiento sobre activos del 44,7% anual, medido a precios corrientes, y del 20,4% anual, medido a precios ajustados por inflación esperada (+20,1% entre junio 2016 y junio 2017). Para un Establecimiento Zona Norte que opera también bajo campo alquilado (7,5 qq de alquiler) la inversión en este mismo sistema de producción tendrá una rentabilidad esperada sobre activos del 37,8% a precios corrientes y del 14,7% a precios constantes.

- En ambos establecimientos la rentabilidad esperada del ciclo 2016/17 mejora respecto a los últimos dos ejercicios e incluso podría llegar a situarse por encima de la observada en promedio durante el periodo 2009/10-2013/14. De todos modos, la rentabilidad proyectada quedaría por debajo de la observada durante la primera década del siglo. En el Establecimiento Zona Núcleo la rentabilidad promedió 82,4% anual (precios constantes) durante las campañas 2001/02-2004/05 (como resultado de un tipo de cambio muy competitivo) y 28,8% en las campañas 2005/06-2008/09. Por su parte, en el Establecimiento Zona Norte, estos porcentajes fueron del 76,6% y del 26,5% respectivamente en esos mismos períodos.

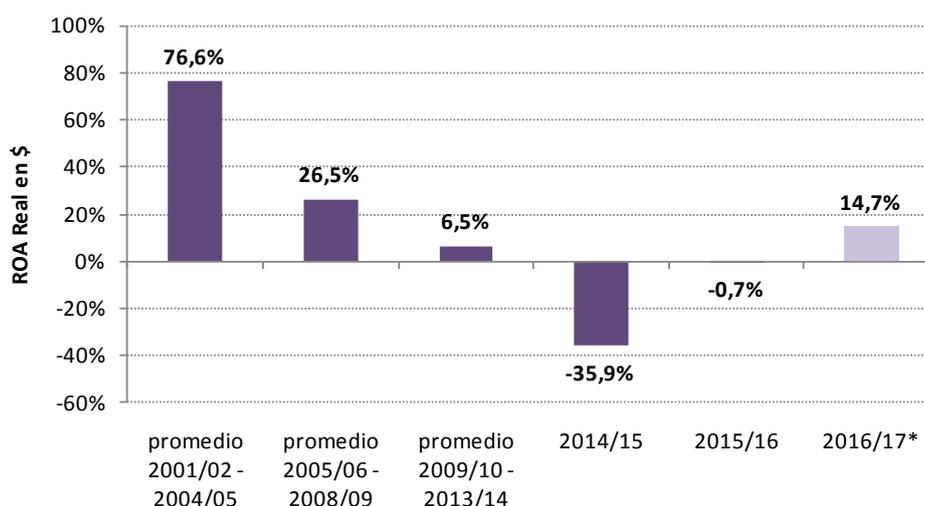
**Rentabilidad esperada ciclo 2016/2017 vs Rentabilidad histórica observada en últimas 17 campañas (a precios constantes) en sistema Trigo / Soja de Segunda. Establecimiento testigo Zona Núcleo (Marcos Juárez)**



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

**Rentabilidad esperada ciclo 2016/2017 vs Rentabilidad histórica observada en últimas 17 campañas (a precios constantes) en sistema Trigo / Soja de Segunda.**

**Establecimiento testigo Zona Norte (Jesús María)**



*Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.*

- El ciclo 2016/2017 permitiría una recuperación en la rentabilidad del productor arrendatario y también una mejora en los alquileres (variable clave para el propietario de la tierra). En efecto, en ambos establecimientos los alquileres suben un 46% a precios constantes (en poder de compra). Nótese que en el establecimiento Zona Núcleo el alquiler está definido en un nivel que representa el 47% del excedente neto de explotación, mientras que en el establecimiento Zona Norte el 44% del excedente. Cómo se muestra en el informe, el monto finalmente acordado en concepto de alquiler es una variable crítica de la rentabilidad esperada del productor arrendatario (juego de suma cero, a mayor participación del alquiler en el excedente agrícola menor rentabilidad para el arrendatario).

**Sensibilidad de la Rentabilidad Esperada Sistema Trigo / Soja de Segunda en ciclo 2016/2017. Variables críticas.**

**Establecimiento Zona Núcleo (Marcos Juárez)**

- Se evaluó la sensibilidad de la Rentabilidad Esperada sobre Activos del sistema productivo Trigo / Soja de Segunda en el Establecimiento Zona Núcleo (Marcos Juárez) frente a cambios (+30%/-30%) en 6 variables claves: Alquiler, Costo de Insumos (semillas y agroquímicos), Rinde del Trigo, Rinde de la Soja, Tipo de Cambio a Junio'17 e Inflación Junio'16/Junio'17. Aumentos en tres de estas variables respecto de sus valores base reduciría el ROA Real

Esperado (Alquiler, Costo de Insumos e Inflación hasta Jun'17), mientras que aumentos de las restantes tres lo incrementaría (Rinde del Trigo, Rinde de la Soja, Tipo de Cambio Jun'17).

- Se encuentra que aumentos del 10% del Alquiler, Costo de Insumos y tasa de Inflación reducen el ROA Real de Marcos Juárez desde 20,4% hasta 15,9%, 17,7% y 18,4% respectivamente. Por otro lado, bajas del 10% en Rinde del Trigo, Rinde de la Soja y Tipo de Cambio Jun'17 reducirían el ROA desde 20,4% hasta 16,3%, 14,3% y 18,6%, respectivamente. En síntesis, queda expuesto que las variables que más afectan al ROA Real –según sensibilidad para un mismo % de variación– serían: (1º) Rinde de la soja 2da (qq), (2º) Alquiler, (3º) Rinde del Trigo, (4º) Costo de Insumos, (5º) Inflación, (6º) Tipo de Cambio Junio'17.

### Sensibilidad de la Rentabilidad Esperada sobre Activos Ciclo 2016/2017 en Sistema Trigo / Soja de Segunda – Establecimiento testigo Zona Núcleo (Marcos Juárez)

ROA ff en \$ Reales		Alquiler	Insumos	qq Trigo	qq Sj 2da	TC Jun'17	Inflación
% Anual		15	\$ 3.609	40	33	17,32	20,1%
Sensibilidad	-30%	36,6%	29,3%	7,8%	1,7%	14,8%	27,0%
	-20%	30,7%	26,2%	12,1%	8,0%	16,7%	24,7%
	-10%	25,4%	23,3%	16,3%	14,3%	18,6%	22,5%
	Sit.Base	20,4%	20,4%	20,4%	20,4%	20,4%	20,4%
	+10%	15,9%	17,7%	24,5%	26,5%	22,3%	18,4%
	+20%	11,6%	15,2%	28,6%	32,4%	24,1%	16,4%
	+30%	7,7%	12,7%	32,6%	38,3%	25,9%	14,5%

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

### Establecimiento Zona Norte (Jesús María)

- Al evaluar la sensibilidad de la Rentabilidad Esperada sobre Activos del Establecimiento Zona Norte (Jesús María), se encuentra que, por un lado, aumentos del Alquiler, Costo de Insumos y tasa de Inflación de un 10% reducirían el ROA Real desde 14,7% hasta 11,4%, 12,0% y 12,7% respectivamente. En tanto, bajas del 10% en Rinde del Trigo, Rinde de la Soja y Tipo de Cambio Jun'17 reducirían el ROA Real desde 14,7% hasta 11,4%, 8,3% y 12,7%, respectivamente.
- En este sistema y localización las variables que más afectan al ROA Real –vía sensibilidad– serían: (1º) Rinde de la soja 2da (qq), (2º) Rinde del Trigo, (3º) Alquiler, (4º) Costo de Insumos, (5º) Tipo de Cambio Junio'17 y (6º) Inflación.

**Sensibilidad de la Rentabilidad Esperada sobre Activos Ciclo 2016/2017 en Sistema Trigo / Soja de Segunda – Establecimiento testigo Zona Norte (Jesús María)**

ROA ff en \$ Reales		Alquiler	Insumos	qq Trigo	qq Sj 2da	TC Jun'17	Inflación
% Anual		7,5	\$ 2.486	25	25	17,32	20,1%
<b>Sensibilidad</b>	-30%	26,0%	23,6%	4,7%	-5,0%	8,7%	21,2%
	-20%	22,0%	20,5%	8,1%	1,7%	10,7%	19,0%
	-10%	18,2%	17,5%	11,4%	8,3%	12,7%	16,8%
	<b>Sit. Base</b>	<b>14,7%</b>	<b>14,7%</b>	<b>14,7%</b>	<b>14,7%</b>	<b>14,7%</b>	<b>14,7%</b>
	+10%	11,4%	12,0%	18,0%	21,0%	16,7%	12,7%
	+20%	8,3%	9,5%	21,2%	27,2%	18,7%	10,7%
	+30%	5,3%	7,1%	24,3%	33,3%	20,6%	8,8%

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

**Rentabilidad sobre activos vs Rentabilidad sobre capital propio**

- En muchos casos el productor agrícola (inversor) debe financiar su actividad en parte con fondos propios y en parte con deuda. En este contexto, la decisión de realizar o no la inversión dependerá del rendimiento sobre el capital propio o ROE por sus siglas en inglés (*Returns On Equity*). La regla indica que si el ROE resulta mayor a la tasa de costo de oportunidad del capital propio (ajustada por riesgo), la inversión agrícola debería llevarse adelante.
- En presencia de deuda, la rentabilidad sobre capital propio (ROE) excede la rentabilidad sobre activos (ROA) sólo cuando el costo financiero de la deuda está por debajo del ROA. Por ejemplo, si el Establecimiento Zona Norte (Jesús María) tuviese un nivel de deuda equivalente al 40% de su activo, con un costo financiero de esa deuda del 30%, el ROE esperado para el ciclo 2016/2017 trigo / soja de segunda se ubicaría en el 43% anual, subiendo poco más de 5 puntos porcentuales respecto del ROA esperado (37,8%). En todos los casos donde el costo de la deuda es menor al 37,8%, el Retorno sobre el Capital Propio se ubica por encima del ROA. En el caso del Establecimiento Zona Núcleo (Marcos Juárez), el *apalancamiento* con deuda empuja hacia arriba el ROE cuando el costo de esa deuda se encuentra por debajo del 44,7% anual (ROA).

### Rentabilidad Esperada sobre Capital Propio (ROE) según grado y costo de endeudamiento ciclo 2016/2017 (a precios corrientes)

Establecimiento Zona Norte (Jesús María)\*

ROE Nominal		% de Endeudamiento (P/A)		
		30%	40%	50%
Costo de Financiamiento	20%	45.5%	49.7%	55.6%
	25%	43.3%	46.4%	50.6%
	30%	41.2%	43.0%	45.6%
	35%	39.0%	39.7%	40.6%
	40%	36.9%	36.4%	35.6%
	45%	34.7%	33.0%	30.6%

\*ROA 37,8%.

Establecimiento Zona Núcleo (Marcos Juárez)\*\*

ROE Nominal		% de Endeudamiento (P/A)		
		30%	40%	50%
Costo de Financiamiento	20%	55.3%	61.2%	69.4%
	25%	53.1%	57.8%	64.4%
	30%	51.0%	54.5%	59.4%
	35%	48.8%	51.2%	54.4%
	40%	46.7%	47.8%	49.4%
	45%	44.6%	44.5%	44.4%

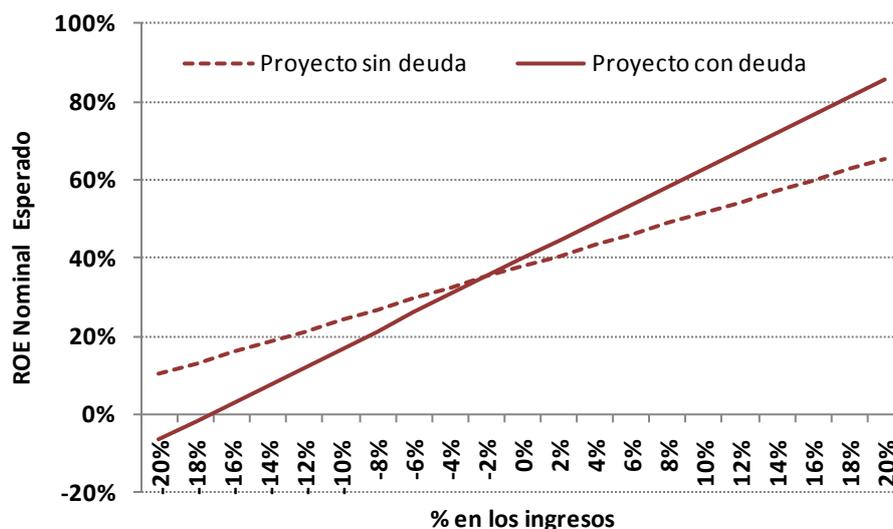
\*\*ROA 44,7%.

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

- La brecha entre ROE's y ROA's se acrecienta a medida que sube el grado de endeudamiento. Por ejemplo, en el Establecimiento Zona Norte (Jesús María), suponiendo un costo de financiamiento del 30%, si la deuda es del 30% del activo el ROE se ubica 3,4 puntos porcentuales por encima del ROA (41,2% vs 37,8%), mientras que si la deuda es del 50% del activo, la diferencia (ROE-ROA) pasa a ser de 7,8 puntos porcentuales (45,6% vs 37,8%).
- La mayor rentabilidad sobre capital propio que resulta de un mayor grado de apalancamiento tiene su precio: el proyecto se vuelve más riesgoso para el productor. En efecto, ante eventos no previstos, la variación en el ROE será mayor mientras mayor sea el ratio P/A.

### Relación entre el Rendimiento del capital propio (ROE) y el riesgo según proyecto con\* y sin deuda

Establecimiento Zona Norte (Jesús María)



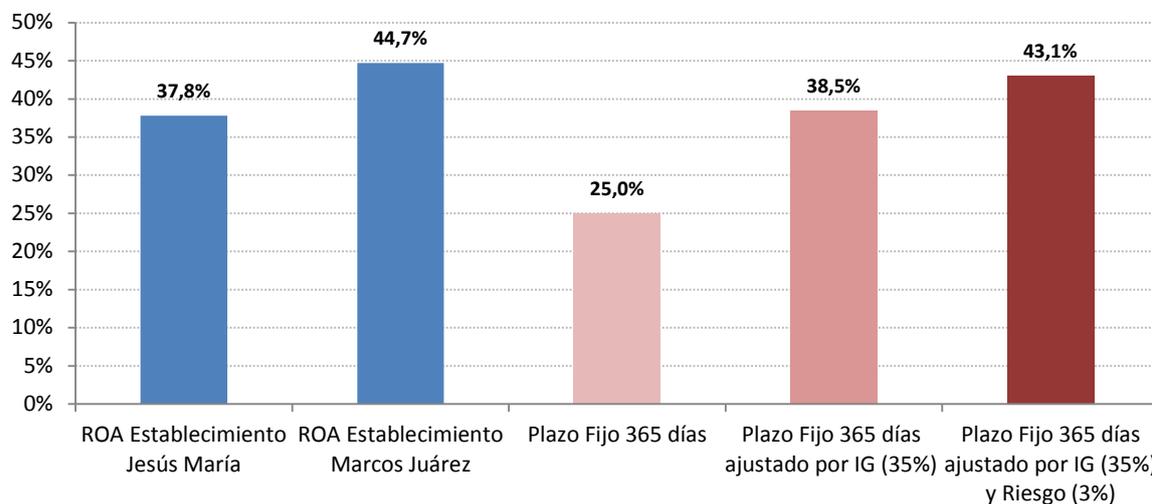
\*Proyecto con deuda: P/A = 40% y costo de financiamiento 35% anual.  
Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

- Según el último informe del BCRA, la tasa de interés promedio que pagaba el financiamiento otorgado hacia el sector agropecuario de Córdoba a fines del I trimestre de 2016 estaba en un rango de entre 37% y 41% anual (según sub-sectores), es decir en un nivel que casi con seguridad excedería al retorno esperado del Establecimiento Testigo Zona Norte (37,8%), más si se considera que el costo financiero de un crédito bancario suele estar por encima de la tasa de interés (al incluir seguros y gastos administrativos). Este elevado nivel de tasas y de costo financiero hace que la toma o la renovación de deuda probablemente castigue la rentabilidad del negocio agrícola, particularmente en zonas de menor rentabilidad relativa o en establecimientos que no logren los números productivos que se definen en el Monitor, además de elevar las pérdidas potenciales en caso de presentarse alguna adversidad.

### *Rentabilidad de la inversión agrícola 2016/2017 vs costo de oportunidad del capital propio ajustado por riesgo.*

- ¿Tasas de rentabilidad sobre activos del 37,8% o del 44,7% en un sistema de producción trigo / soja de segunda son lo suficientemente atractivas para invertir en la actividad? La respuesta depende del costo de oportunidad ajustado por riesgo (COApR) que tengan los fondos del inversor (productor). Si las tasas de retorno de la inversión agrícola son mayores al COApR el inversor se verá tentado a canalizar fondos a la actividad, lo contrario en caso que el costo de oportunidad exceda al retorno agrícola.
- ¿Se encuentran en el mercado financiero tasas de rentabilidad de las magnitudes de las que se podrían obtener en el negocio agrícola? La respuesta puede ser positiva si se considera una variable que no ha entrado en juego hasta aquí: el Impuesto a las Ganancias (IG). Nótese que los ingresos obtenidos de inversiones financieras (depósitos a plazo fijo, Letras del Banco Central, títulos públicos) se encuentran exentos de tributar el IG (que se aplica con una alícuota del 35% en caso de sociedades o de personas alcanzadas por alícuota máxima).
- Bajo el supuesto de una prima de riesgo del 3% (porcentaje subjetivo, dependerá de cada inversor y su grado de aversión al riesgo) y una tasa de interés libre de riesgo del 25% anual (como la que pagan actualmente los plazos fijos a un año), la rentabilidad que debería pagar una inversión productiva, antes del pago del IG, para ser “equivalente” a la renta financiera debería ser del 43,1% anual. Debe notarse que la rentabilidad esperada en el establecimiento Zona Norte (Jesús María) es menor a dicho guarismo. Es decir, la rentabilidad esperada del planteo evaluado sería insuficiente para un agente que tiene aversión al riesgo y que opera en la formalidad impositiva, dado que no compensaría el costo de oportunidad.

### ROA's Establecimientos Jesús María y Marcos Juárez vs Plazo Fijo ajustado por IG (35%) y prima de riesgo (3%)\*



\*Los ROA's son previos al pago de Impuesto a las Ganancias (IG) tasa 35%. Prima de riesgo supuesta 3% (subjetiva, depende de cada inversor).

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

- Este elevado costo de oportunidad que generan actualmente las inversiones financieras desalienta la inversión productiva y, en el caso agrícola, debería poner un techo a la renta de la tierra (valor de arrendamientos), que es lo que puede negociar un productor que trabaja sobre campo alquilado. Por caso, el productor arrendatario del Establecimiento Zona Norte, que paga un alquiler equivalente a 7,5 qq de soja por ha en el escenario base, no debería convalidar alquileres mayores si evalúa correctamente el elevado costo de oportunidad que tienen actualmente los fondos que se aplican a la inversión productiva.

### Rentabilidad sobre capital propio y modalidades de arrendamiento

- En el Monitor se trabaja con un alquiler fijo pagado por adelantado, modalidad que transmite todo el riesgo del negocio a quién produce. Pero existen otras modalidades de arrendamiento, que permiten compartir riesgos entre propietario y productor, en forma parcial o total. Una modalidad que acuerda quintales fijos a pagar a precio cosecha comparte el riesgo precio, mientras que una modalidad que acuerda un % de la producción obtenida comparte riesgos precio y producción.
- Es interesante evaluar cómo se comporta la rentabilidad esperada sobre el capital propio en escenarios imprevistos, bajo las tres modalidades de arrendamiento antes definidas, una vez que éstas últimas “se calibran” de manera tal que, independientemente la forma en que se

alquila la tierra, la inversión agrícola tenga el mismo ROE esperado en el “escenario base”. Esta “calibración” indica que, en el caso del Establecimiento Zona Norte, el productor podría ofrecer pagar 7,5 qq de soja al inicio (caso 1), 9,3 qq de soja al final (caso 2) o, como tercera opción, acordar un alquiler equivalente al 23,2% de la producción que efectivamente se logre (caso 3). En los tres casos los ROE esperados serán iguales en la situación base (37,8%).

### ROE's Nominales según escenarios económicos y modalidades de arrendamiento

Establecimiento Testigo Zona Norte (Jesús María)

**Caso 1 : Alquiler: 7,5 qq pagados al Inicio**

ROA Nominal		Producción				
		-20%	-10%	0%	10%	20%
Precio	-20%	-47.4%	-28.5%	-9.5%	9.4%	28.4%
	-10%	-28.5%	-7.2%	14.1%	35.5%	56.8%
	0%	-9.5%	14.1%	37.8%	61.5%	85.2%
	10%	9.4%	35.5%	61.5%	87.5%	113.6%
	20%	28.4%	56.8%	85.2%	113.6%	142.0%

**Caso 2 : Alquiler: 9,3 qq pagados a Cosecha**

ROA Nominal		Producción				
		-20%	-10%	0%	10%	20%
Precio	-20%	-35.7%	-16.8%	2.1%	21.1%	40.0%
	-10%	-22.6%	-1.3%	20.0%	41.3%	62.6%
	0%	-9.5%	14.1%	37.8%	61.5%	85.2%
	10%	3.6%	29.6%	55.7%	81.7%	107.8%
	20%	16.7%	45.1%	73.5%	101.9%	130.3%

**Caso 3 : Alquiler: 23,2% de la Facturación**

ROA Nominal		Producción				
		-20%	-10%	0%	10%	20%
Precio	-20%	-26.4%	-12.1%	2.1%	16.4%	30.7%
	-10%	-12.1%	3.9%	20.0%	36.0%	52.1%
	0%	2.1%	20.0%	37.8%	55.7%	73.5%
	10%	16.4%	36.0%	55.7%	75.3%	94.9%
	20%	30.7%	52.1%	73.5%	94.9%	116.3%

ROE > ROE caso 1  
 ROE < ROE caso 1

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

- ¿Qué sucede si los precios se caen respecto del nivel previsto? El ROE del caso 1 es el que más sufre el impacto, dado que el productor arrendatario absorbe todo el ajuste. Los ROE's de los casos 2 y 3 también se deterioran, en similar magnitud, dado que en ambos la modalidad de arrendamiento permite transferir parte del ajuste al propietario. ¿Qué sucede si la producción se cae respecto del nivel previsto? Los ROE's de los casos 1 y 2 ajustan en similar magnitud, el productor arrendatario absorbe todo el ajuste. El ROE del caso 3 ajusta también pero menos, dado que la modalidad de arrendamiento permite transferir parte del ajuste al propietario. Con ajustes no previstos de precios y de producción, el ROE del caso 1 es el que

más baja, luego el ROE del caso 2 y finalmente el del caso 3. Puede deducirse que algunas modalidades de arrendamiento permiten amortiguar el impacto de escenarios adversos (caídas de precios, problemas productivos), resignando a cambio, un mayor resultado ante situaciones favorables.