



 **cultivar** *decisiones*  
CONOCIMIENTO AGROPECUARIO

nº 89 – 18 de agosto de 2015

## **En términos de margen, ¿cómo comparar el maíz temprano y el maíz tardío?**

Con el objetivo de analizar los resultados esperables del maíz en esta campaña, y poder adelantarnos en parte al impacto económico de aumentar la superficie de maíz tardío debido a los excesos de humedad en el suelo, en este trabajo cuantificamos los márgenes del maíz temprano y del maíz tardío en distintas zonas y ambientes.



## En términos de margen, ¿cómo comparar el maíz temprano y el maíz tardío?

Por: Ing. Agr. M.S. Ariadna Berger

Palabras clave: maíz temprano, maíz tardío, margen bruto, riesgo



Hasta hace algunos años, el maíz se sembraba en una sola fecha, variable según la zona. Después surgió la posibilidad de sembrarlo como cultivo de segunda, aunque en una escala menor, y finalmente se empezó a implementar la siembra en fecha tardía, práctica que se está afianzando cada vez más. El maíz tardío tiene un potencial de rinde (promedio y máximo) menor al temprano, pero su gran ventaja es que el rinde mínimo suele ser mayor debido a que tiene más chances de “escaparle” al período de lluvias escasas de cada zona. Además, el costo total de implantación y protección del maíz tardío es menor, en parte por un lado por la fecha posterior de siembra y en parte por su menor rinde potencial.

### Resultados de maíz temprano vs. maíz tardío

En base a esto, al evaluar los dos cultivos en términos de resultado económico, surgen ventajas y desventajas en cada uno. En promedio, el rinde del maíz temprano es mayor, pero a costa de mayores gastos. Con precios bajos del grano, el diferencial de rinde necesario para compensar los mayores costos es más grande y, según la zona y de cómo resulte el año desde lo climático, podrá alcanzarse o no.

Sin embargo, el promedio no es más que indicativo y deberíamos analizar la variabilidad existente alrededor de él. En un año bueno, los elevados rindes potenciales del maíz temprano pueden ser la forma de asegurar buenos márgenes. Pero ante la posibilidad de rindes bajos, optar por el maíz tardío sería la opción para asegurarse un piso de resultado.

En un año bueno para el rinde (como se supone que podría ser el actual debido al contenido de agua del suelo y el pronóstico de año Niño),

y ante la necesidad de lograr altos rendimientos para compensar los bajos precios, la mejor alternativa parecería ser el maíz temprano, o una combinación de maíz temprano y maíz tardío para aprovechar el efecto portfolio que se puede lograr debido a la relativamente baja correlación entre ambos cultivos.

No obstante, con las condiciones particulares de esta campaña, en algunas zonas más que en otras, es difícil pensar en la siembra de maíz temprano en las superficies inicialmente planificadas. El exceso de humedad está llevando a reconsiderar las proporciones de los dos cultivos, tendiendo a una mayor cantidad de hectáreas de maíz tardío y reduciendo la superficie de maíz temprano.

Con el objetivo de analizar los resultados esperables del maíz en esta campaña, y poder adelantarnos en parte al impacto económico de modificaciones en el plan de siembras, en este trabajo cuantificamos los márgenes de los dos cultivos en distintas zonas y ambientes.

### Los supuestos

Los supuestos principales del análisis se resumen en la tabla 1. Para el precio del maíz se consideró un mínimo de 104,1, un máximo de 177,6 y un más probable de 122,5 US\$/ton (el valor de la posición abril 2016 en el mercado a término). Los gastos comerciales fijos se establecieron entre 22 y 38 US\$/ton según la zona (en función de la distancia al puerto, tomando en cuenta además que en Litoral Sur una proporción del maíz puede colocarse en criaderos de pollos cercanos), más un 3,2% en concepto de gastos variables. Se consideró además una correlación de 0,45 entre los rindes de los dos cultivos en todas las zonas.



Tabla 1: Supuestos para el cálculo de los márgenes brutos

Zona	Litoral Sur		Junín				Laboulaye		Las Flores			
Cultivo	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío
Suelo	Argiudol vértico		FAP		TIP		Laboulaye		FAP		TIP	
Fecha siembra	31-Aug	1-Dec	15-Sep	15-Dec	15-Sep	15-Dec	1-Oct	1-Dec	15-Sep	15-Dec	15-Sep	15-Dec
N objetivo	130	130	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Costo US\$/ha	436	385	476	410	467	400	466	405	476	410	467	400
Rinde (kg/ha)												
Mínimo	2,400	3,000	7,050	7,319	3,811	4,100	2,860	4,884	4,000	5,200	3,000	4,000
Máximo	10,500	9,500	10,500	9,800	10,000	9,800	13,445	11,117	11,500	10,800	10,000	8,800
Esperado	6,319	6,085	9,190	8,534	7,340	7,277	9,159	8,908	8,680	8,440	7,071	6,551

## Los resultados

En la tabla 2 se presentan algunos resultados calculados con Simulación Monte Carlo, una herramienta que permite simular miles de posibles escenarios respetando la probabilidad de cada uno, y que por lo tanto es muy útil para evaluar un resultado que depende de variables inciertas como son los precios y los rindes. Además, la figura 1 resume el abanico completo de los márgenes brutos en cada zona/ambiente, comparando los dos cultivos bajo forma de gráfico de probabilidad acumulada.

Como siempre en el caso de análisis generales de este tipo, recordemos que se trata de números orientativos, que pueden diferir de los que cada empresa calcula para sí misma, y cuya mayor utilidad es comparar alternativas en términos relativos (por ejemplo, la alternativa 1 es más estable que la 2) en cambio de extraer conclusiones en términos absolutos (por ejemplo, con la alternativa 1 se obtienen 17,5 dólares más). Para estimar el resultado final, a estos márgenes brutos deberán restarse los gastos indirectos y eventuales gastos de arrendamiento.

La tabla 2 y la figura 1 muestran resultados en

línea con lo que, en parte, ya se sabe: curvas de probabilidad del margen bruto de maíz tardío más empinadas (es decir, con menos variabilidad), con mínimos más altos y máximos algo menores o iguales a los del maíz temprano, y probabilidades menores de perder dinero. En general, las diferencias de margen entre los dos cultivos son más notables con escenarios malos de precios y/o rindes (los que definen márgenes menores).

### - Litoral Sur

En argiudoles vérticos el maíz tardío muestra un margen bruto promedio 30 US\$/mayor, con un desvío 55 US\$/ha menor. Eso ubica su probabilidad de perder dinero en un 13%, comparado con el 30% del maíz temprano. Si la campaña es mala, el margen es más de 100 US\$/ha mayor (percentiles 1 de -204 y -101), mientras que si la campaña es buena el maíz temprano le gana al tardío por casi 50 US\$/ha (percentiles 99 de 608 y 560).

### - Junín

A pesar de que en términos de rinde los suelos FAP (francos de alta productividad) pueden mostrar mayores diferencias que los TIP (tacto

Tabla 2: Márgenes brutos (US\$/ha) de maíz temprano y tardío

Campaña	Litoral Sur		Junín				Laboulaye		Las Flores			
Serie suelo / Ar	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío	Temprano	Tardío
	Argiudol vértico		FAP		TIP		Laboulaye		FAP		TIP	
Media	149	179	326	334	173	235	234	275	282	326	150	172
Desvío	208	153	124	109	156	128	219	150	169	136	152	128
Prob<0	30%	13%	0%	0%	16%	3%	16%	3%	5%	0%	17%	8%
Percentil 1	(204)	(101)	69	141	(141)	(30)	(214)	(46)	(101)	48	(160)	(67)
Percentil 99	608	560	635	613	522	557	739	642	675	677	517	493



de productividad intermedia) a favor del maíz temprano, cuando se analiza el margen bruto los resultados son muy similares en suelos FAP, pero favorables al maíz tardío en suelos TIP.

En suelos FAP, la probabilidad de perder dinero es nula en ambos cultivos, y la única ventaja clara del maíz tardío es un percentil 1 70 US\$/ha mayor.

En suelos TIP, en cambio, el maíz tardío tiene un margen bruto promedio 60 US\$/mayor, con un desvío algo menor, una probabilidad de perder dinero de apenas el 3% (comparada con el 16% del maíz temprano), un percentil 1 más de 100 US\$/ha mayor y un percentil 99 también más alto. Es que en estos suelos (y con estos supuestos) el margen bruto del maíz tardío es siempre mejor que el del maíz temprano.

**- Laboulaye**

En estos ambientes, el maíz tardío alcanza un margen aproximadamente 30 US\$/ha mayor en promedio, con un desvío 70 US\$/menor, una menor probabilidad de perder dinero (3 vs 16%) y un percentil 1 mucho mayor, aunque aún negativo (-46 US\$/ha contra -214 del maíz temprano). Sin embargo, el percentil 99 es casi 100 US\$/ha menor para el maíz tardío, evidenciando así el mayor potencial no sólo productivo sino también económico del maíz temprano.

**- Las Flores**

Tanto en suelos FAP como TIP, el margen bruto del maíz tardío es mejor que el del temprano en todo el espectro de resultados o casi (en suelos FAP el margen del maíz tardío es siempre mayor, en suelos TIP es siempre mayor o igual), con mayores medias y mínimos, y menores desvíos y probabilidades de perder dinero.

**- Portfolios**

En todos los casos, los resultados de portfolios 20% de maíz temprano-80% de maíz tardío arrojan márgenes brutos muy similares a los del maíz tardío. Esto se puede ver en las figuras 1 a 6, donde las curvas de los portfolios (verdes) se superponen mucho con las curvas del maíz tardío (azules). Esto es razonable, ya que la proporción del maíz tardío es mucho mayor y la correlación es positiva y media (cuando el maíz temprano tiene un rinde alto, el maíz tardío tiende a obtener también un rinde alto -aunque no siempre ni en la misma magnitud).

**A modo de conclusión**

El maíz temprano y el maíz tardío tienen, desde el punto de vista productivo, sus puntos fuertes y débiles. En términos de resultado económico, la interacción entre las distintas variables que definen el margen bruto hace que el maíz tardío le gane al maíz temprano en la mayoría de las situaciones (ver tabla 3). Esto indica que, sembrando maíz tardío, hay mayor probabilidad de lograr un margen bruto más alto. Salvo en Litoral Sur, donde esa probabilidad es cercana al 50% (existe casi la misma probabilidad de ganar más plata con cualquiera de los dos cultivos), en las otras zonas la probabilidad de lograr un margen bruto mayor con el maíz tardío es claramente mayor.



Tabla 3: Probabilidad de que el margen bruto del maíz tardío sea mayor al del maíz temprano

Zona	Ambiente	Prob MB maíz tardío > MB maíz temprano
Litoral Sur		55%
Junín	FAP	73%
Junín	TIP	100%
Laboulaye		68%
Las Flores	FAP	100%
Las Flores	TIP	83%

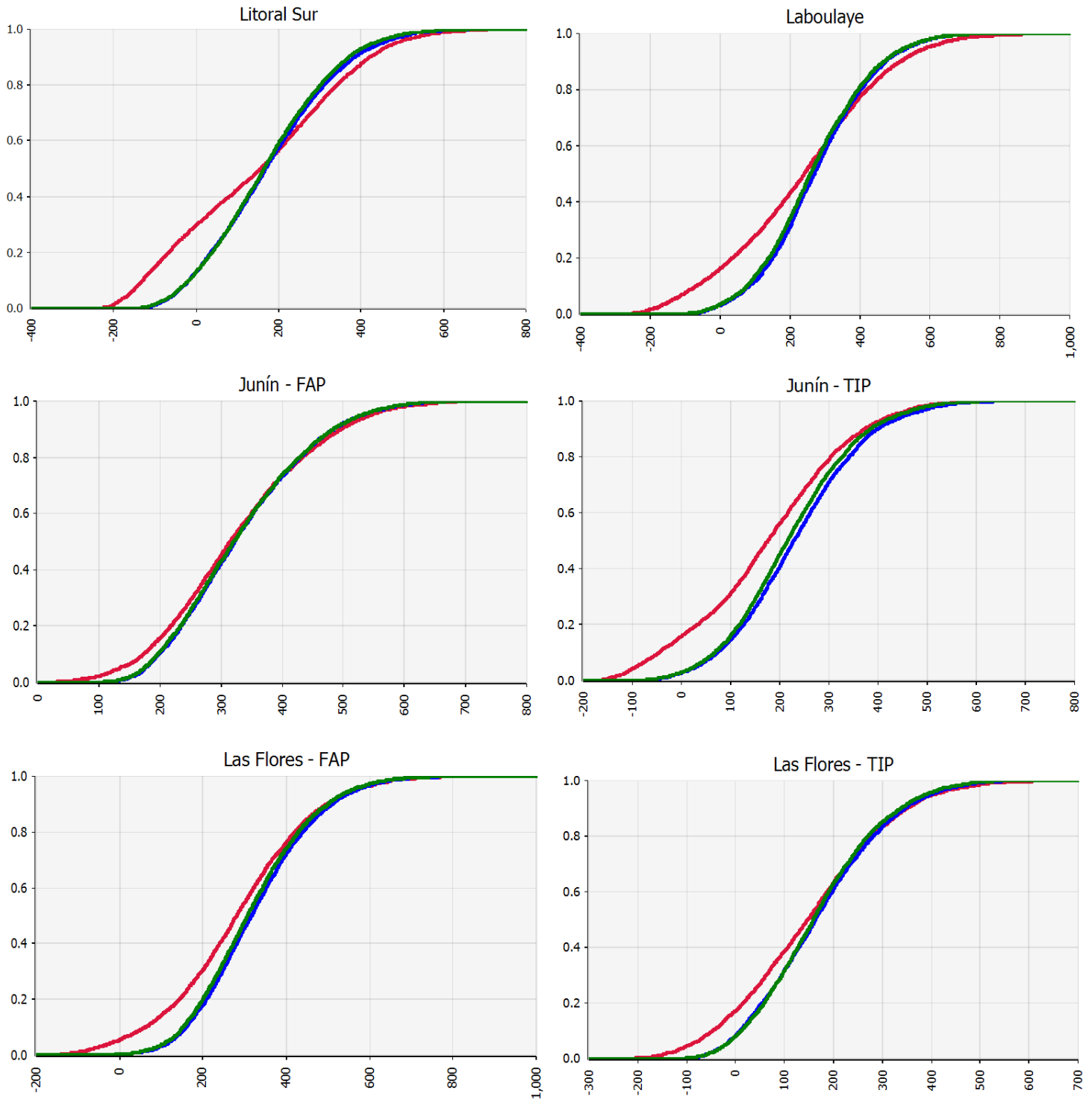


Figura 1: Margen bruto (US\$/ha) de maíz temprano (curva roja), maíz tardío (curva azul) y un portfolio 20% maíz temprano-80% maíz tardío (curva verde) para distintas localidades y ambientes. Resultados obtenidos con Simulación Monte Carlo (5000 iteraciones).

FAP: suelos francos de alta productividad, TIP: suelos tapto de productividad intermedia.