

¿ Una alternativa económicamente sustentable ?

Guillermo Siri *
Mercedes Figari**
Oswaldo Ernst *

INTRODUCCION

La siembra directa es hoy una tecnología disponible para ser implementada a nivel de producción. En los últimos años el área realizada bajo siembra directa ha crecido, incluida más como una práctica de manejo para solucionar problemas puntuales que como un sistema.

La información generada a nivel experimental ha mostrado muchas de las ventajas que tiene su utilización desde el punto de vista biológico, aunque hace falta un mayor volumen de información a través del tiempo para evaluar estas ventajas a nivel de cultivo. En cambio, no existe prácticamente información nacional sobre resultados económicos de la siembra directa. Lo más frecuente es escuchar que es una alternativa de menor costo que el laboreo convencional y que, aun teniendo menores rendimientos, logra iguales márgenes.

Además del resultado que genera su adopción a nivel de un solo cultivo, interesa el resultado de toda la secuencia y el efecto que tienen las distintas posibilidades de su integración en el sistema.

Este trabajo se realizó utilizando la información generada en la secuencia agrícola desarrollada en la EEMAC en el período junio/93-diciembre/95.

El objetivo es comparar el resultado económico de 5 sistemas de manejo de suelo en que se implementó dicha secuencia, con distintas combinaciones de laboreo y de siembra directa, partiendo de una pradera engramillada. Más detalles de las características de este ensayo y los resultados biológicos obtenidos hasta el momento se pueden encontrar en el artículo denominado "Después de un ciclo en siembra directa", que se encuentra en este número.

Los sistemas comparados fueron:

- 1 todos los cultivos en siembra directa
- 2 primer cultivo con laboreo y el resto en siembra directa
- 3 laboreo en invierno y siembra directa en verano
- 4 todos los cultivos con laboreo
- 5 laboreo en invierno y barbecho químico en verano

RESULTADOS

Los rendimientos de los cultivos en cada sistema se presentan en el Cuadro 1. El valor entre paréntesis representa el rendimiento relativo, tomando como base 100 el rendimiento del sistema 4.

A partir de estos rendimientos y de los registros de gastos realizados, se calcularon los márgenes brutos por cultivo y el margen

bruto total para cada sistema. En cada caso se calcularon dos márgenes, uno utilizando precios corrientes (valor efectivamente obtenido) y otro utilizando los precios promedio histórico (serie 1986-1995). Estos últimos se utilizaron con el objetivo de estandarizar los valores obtenidos con el precio corriente y aislar el efecto del precio sobre el resultado económico de los sistemas, evitando extraer conclusiones que no son directamente atribuibles a características propias de los mismos sino a una situación coyuntural.

Todos los márgenes se actualizaron para que los valores puedan ser sumados y comparados entre sí, eliminando el efecto del valor tiempo del dinero. Finalmente se calculó el margen total, definido por la sumatoria de los márgenes actualizados de los cultivos integrantes de la secuencia, para medir el resultado global de cada sistema.

Cuadro 1. Rendimiento obtenido en cada cultivo de la secuencia discriminado por sistema (kg/ha)

	SISTEMAS				
	1	2	3	4	5
CEBADA	1460 (83) s. directa	1760 (100) laboreo			
SORGO	2344 (81) s. directa	3005 (103) s. directa	3005 (103) s. directa	2906 (100) laboreo	--- barbecho
TRIGO	2377 (78) s. directa	2642 (87) s. directa	2972 (92) laboreo	3037 (100) laboreo	3092 (102) laboreo
GIRASOL	1912 (172) s. directa	1820 (164) s. directa	1023 (92) s. directa (*)	1111 (100) laboreo	--- barbecho
TRIGO	2700 (92) s. directa	3436 (117) s. directa	3042 (104) laboreo	2928 (100) laboreo	2474 (84) laboreo
TOTAL	10792 (92)	12663 (108)	11802 (101)	11742 (100)	7326 (62)

(*) En este sistema hubo un enmalezamiento severo en el girasol del 94 (por aplicación tardía del herbicida) y problemas de manejo en la cosecha del trigo del 95, que presumiblemente hayan provocado disminuciones importantes en los rendimientos.

* Ings. Agrs. Cátedra de Cereales y Cultivos Industriales, EEMAC.

** Ing. Agr. Cátedra de Administración Rural, EEMAC.

Como este análisis constituye una evaluación primaria de los resultados del trabajo en el que está comprendido, el efecto de la inflación sobre el resultado económico de los sistemas se asumió despreciable, considerando que los cálculos se realizaron en dólares americanos y el período de tiempo abarcado es relativamente corto.

Los resultados económicos se presentan en el Cuadro 2. Todos los cultivos, a excepción de la cebada en siembra directa, presentaron márgenes positivos, siendo el margen total también positivo para los 5 sistemas, tanto cuando se utilizaron precios corrientes como

cuando se utilizó el precio promedio histórico de cada cultivo.

La comparación del sistema 5 con el 4 muestra para el período analizado la ventaja de la inclusión del cultivo de segunda frente a la secuencia tradicional cultivo de invierno-barbecho, por lo que esta alternativa no tuvo justificación económica, ya que no compensó la disminución de los ingresos producida al sustituir los cultivos de verano por barbecho químico.

La comparación del sistema 4 contra el 1, 2 y 3 muestra el impacto de la inclusión de la siembra directa en sus distintas

posibilidades.

Independientemente de la condición de precios, el sistema 2 fue el que tuvo mejor resultado económico medido a través del margen total.

Además de ser el que presentó mayor margen total, tuvo la menor relación costo/ingreso; según estos resultados los costos de este sistema representaron un 53% del valor producido. El valor más alto para este indicador se obtuvo en el sistema 5, constituyendo una evidencia más de que esta alternativa no presentó ninguna ventaja frente a las secuencias más intensivas.

Cuadro 2. Margen bruto por cultivo y margen total de cada sistema (U\$S/ha)

Precio(*)	Sistema 1		Sistema 2		Sistema 3		Sistema 4		Sistema 5	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Cebada 93	-23	-33	52	41	52	41	52	41	52	41
Sorgo 93	80	108	157	193	157	193	151	185	---	---
Trigo 94	63	36	93	49	124	74	132	82	118	65
Girasol 94	208	267	193	249	63	94	101	135	---	---
Trigo 95	97	243	186	372	154	317	174	331	117	251
Margen Total	425	621	681	904	549	718	610	774	286	357
aumento de 2 - 1	46		33		31		27		25	
Relación costo/ingreso	0.63		0.53		0.60		0.54		0.68	

(*) 1: Margen calculado con precio promedio histórico

2: Margen calculado con el precio corriente

El margen total calculado con el precio corriente fue siempre más elevado que cuando se utilizó el precio promedio histórico, lo que se explica por la tendencia creciente que mostraron los precios de algunos cultivos en estas últimas zafas. Esta diferencia aumenta en función del número de cultivos en siembra directa, siendo máxima en el sistema 1 debido a que, asociado al efecto de los precios

mencionado anteriormente, los dos últimos cultivos de este sistema tuvieron muy buenos rendimientos. El sistema 5 fue el que tuvo menor diferencia entre ambos márgenes debido a que cuando el rendimiento fue más alto que el de los demás (trigo 94), el precio corriente fue más bajo que el histórico, mientras que cuando la situación de precios fue inversa tuvo el peor rendimiento.

En el Cuadro 3 se presenta la contribución relativa de los márgenes de los cultivos de invierno y verano al margen total. Se puede observar que a medida que aumenta el uso de la siembra directa en la secuencia, la contribución del margen producido por los cultivos de verano es mayor (a pesar de que se están comparando sólo 2 cultivos en verano frente a 3 en invierno).

Cuadro 3. Contribución relativa del margen de verano al margen total

	Siembra directa continua (1)	Un laboreo y el resto S. directa (2)	Laboreo continuo (4)
Verano	288	350	252
Invierno	137	331	358
Total por estación	425	681	610
% verano total	68	51	41

En el Cuadro 4 se presentan los costos operativos de cada sistema, discriminando gastos en insumos que son comunes, gastos en insumos particulares de cada uno y los costos de laboreo (incluyen mano de obra, combustible y lubricante).

Una primera consideración al respecto es que en los sistemas en que se realiza menor remoción del suelo, los costos operativos de la secuencia aumentan debido a un incremento importante del uso de insumos,

particularmente urea y herbicidas. En el sistema 1 el costo de estos dos insumos representó un 33% del total, mientras que en el sistema 4 representó sólo un 13%.

Inversamente, a medida que aumenta la intensidad de laboreo, disminuye el costo operativo y cambia la importancia de los insumos en relación a los gastos de laboreo, que pasan a ser la categoría más importante (36% en el sistema 4). Se puede observar en el mismo cuadro que este costo en los sistemas

3 y 4 es prácticamente igual, debido a que el 80% del mismo corresponde a los cultivos de invierno, realizados con el mismo laboreo en ambos sistemas.

Es evidente que el menor costo total del sistema 5 responde a la eliminación de los costos de los cultivos de verano; no obstante, como se observó en el cuadro 2, esto no se tradujo en un mejor resultado económico del sistema.

Cuadro 4. Costos operativos de cada sistema (U\$/ha)

Sistema	Urea	Herb.	Fung.	Otros insumos	Total insumos	Gastos laboreo	Costo total
1	140	114	18	348	620	145	765
2	112	74	18	328	532	166	698
3	83	33	0	346	462	219	681
4	65	14	0	322	401	229	630
5	50	29	0	259	338	143	481

Una diferencia importante entre los sistemas evaluados es el parque de maquinaria necesario para implementar cada uno de ellos.

Claramente se pueden diferenciar 3 grupos: equipo de siembra directa (sistema 1), equipo de laboreo (sistema 4 y 5) y equipo de laboreo y siembra directa (sistema 2 y 3). En este trabajo no se evaluó la conveniencia de la inversión ni los cambios en la estructura de costos (relación c.fijo/c.variable) que se derivan.

COMENTARIOS FINALES

Los resultados presentados indican que la siembra directa constituye una alternativa sustentable económicamente; su inclusión

en los sistemas agrícolas permitió obtener luego de 5 cultivos márgenes positivos. Iniciar la rotación con laboreo y realizar el resto de los cultivos de la secuencia con siembra directa fue la combinación que tuvo mejor resultado económico.

Contrariamente a lo que frecuentemente se cree, la siembra directa no representó una alternativa de menor costo. Los sistemas en que se hacen más cultivos con siembra directa fueron los que tuvieron mayor costo total, debido a una mayor utilización de insumos (urea y glifosato).

Se destaca la importancia de mantener una secuencia intensa de cultivos en la rotación agrícola, ya que los márgenes que tuvieron los cultivos de verano fueron positivos y altos, independientemente de la situación de precios.

La mayor parte del beneficio económico de la siembra directa se debió a la contribución que realizaron los cultivos de verano en la secuencia agrícola, contrariamente a lo que sucedió en el sistema de laboreo continuo en que la mayor contribución la realizaron los cultivos de invierno.

Por los resultados obtenidos, era de esperarse un mejor comportamiento del sistema 3 debido a que sería el que mejor capitalizaría el ambiente (humedad en verano y mineralización en invierno), a través de la combinación de labores de invierno y siembra directa de verano. Es posible que los problemas ocurridos en los dos últimos cultivos (citados en el cuadro 1), hayan distorsionado el resultado obtenido. ■

SERVICIOS BANCARIOS

acac

...siempre está cerca de la gente !

- *Cuentas Corrientes
- *Negocios con el exterior
- *Negocios rurales
- *Depósito a plazo fijo
- *Tarjetas de Créditos:
Cabal - Master Card - Visa
- *Agro Tarjeta CABAL