

Evaluación económica de alternativas de sistemas de siembra y cosecha de algodón en localidades de Santa Fe y Chaco

Autores: Elena, Mirta G. INTA EEA Sáenz Peña
Ybran Romina G. y Lacelli Gabriel, A.
INTA EEA Reconquista

Resumen

El Objetivo es determinar costos directos de producción de algodón con distintas alternativas de siembra y tipos de cosechas en las localidades de Reconquista y Sáenz Peña. La herramienta usada fue el margen bruto ex -post con relevamiento de información de productores. Se determinaron costos directos totales e ingresos. Se evaluó, la tecnología completa y se hizo un análisis de sensibilidad de márgenes brutos entre combinaciones de niveles de precios y rendimientos. Los márgenes obtenidos en Reconquista oscilaron entre - 285 a 1986\$/ha y los retornos por peso gastado desde 0,2 a 0,9\$. Los de Sáenz Peña alcanzaron a -218 a 3.994 \$/ha y 0,6 a 1,7\$ para márgenes y retornos respectivamente. En ambas localidades se observa que los valores negativos se encuentran en las alternativas con cosecha manual o mecánica picker cuando se combinan precios y rendimientos bajos, mientras que en la alternativa 3 con cosecha stripper aún con rendimientos y precios bajos, los resultados son positivos. Esos resultados estarían señalando que la adopción de alternativa 3 se mejoraría la competitividad del algodón como efecto positivo, pero generaría un efecto negativo desde el punto de vista del empleo requerido para la recolección manual, por disminución de la demanda de cosecheros.

Introducción

La producción de algodón es estratégica para las provincias del Norte de Argentina, genera importantes ingresos, incrementa la demanda de mano de obra en localidades donde se produce el cultivo y dinamiza actividades comerciales no solamente del sector agropecuario, sino de comercios de ciudades del interior del país. Los costos de producción de algodón son relativamente altos, limitando la rentabilidad del cultivo cuando los precios del producto son bajos, con pérdida de competitividad ante el cultivo soja, motivo por el cual, en los últimos años, se produjo una disminución importante de la superficie sembrada con algodón, cultivo que fue sustituido por soja, debido además, a la facilidad de manejo para los productores, comparado con algodón. La mejora de precios del producto en las últimas dos campañas y la mayor difusión de nuevas tecnologías de siembra y cosecha, deberían mejorar la competitividad del cultivo por combinación de factores como incremento de rendimientos y disminución de costos, lo que generaría mejores resultados económicos y a su vez podría favorecer el aumento de la superficie sembrada con el textil. Por lo tanto, se considera necesario realizar la evaluación económica de algunas alternativas de siembra y cosecha de algodón y conocer sus resultados a efectos que los productores tomen las mejores decisiones.

Objetivo

Determinar costos directos de producción de algodón en siembra convencional a 1m con cosecha manual (Alternativa 1) igual sistema de siembra y cosecha mecánica Picker propia (Alternativa 2) y siembra directa a 0,50 m en Reconquista) y siembra convencional a 0,50 m en S. Peña, con cosecha mecánica tipo stripper (Alternativa 3) La cosechadora stripper usada para este costo de cosecha fue "Javiyú," desarrollada por Profesionales de EEA INTA Reconquista.

Materiales Y Métodos

Para la evaluación económica se empleó el cálculo de margen bruto ex post con relevamiento de información de productores en ambas localidades. El análisis consiste en la determinación de costos directos totales de la actividad y los ingresos obtenidos por la misma. Es decir, se evalúa desde el punto de vista económico, la tecnología completa con que se realiza una actividad (labores, insumos, servicios de cosecha, flete y comercialización). El costo de labores usado es el costo operativo de la maquinaria propia. También se realizó un análisis de sensibilidad de los márgenes brutos entre combinaciones de 3 niveles de precios y rendimientos.

RESULTADOS:

En los cuadros 1 y 2 se detallan las tecnologías usadas y resultados económicos de Reconquista (Santa Fe) y en los cuadros 3 y 4 los de Sáenz Peña Chaco).

Cuadro 1: Tecnología usada en Reconquista (Santa Fe)

Descripción	Siembra convencional cosecha Manual	Siembra convencional cosecha mecánica Picker	Siembra convencional cosecha mecánica Stripper
Labores			
Cinzel	1	1	-
Rastra de discos	2	2	-
Rastra de dientes	1	1	-
Siembra Convencional	1	1	-
Siembra Directa	-	-	1
Escardillo	3	3	-
Carpidas	2	2	-
Pulverizaciones terrestres	4	5	7
Fertilizadora	-	-	1
Insumos			
Semilla con Acefato	30	30	-
Semilla RR ácido deslizada	-	-	30
Fertilizante			
Fosfato diamónico en siembra	50	50	50
Urea	-	-	50
Herbicidas			
333Trifluralina L/ha	2	2	-
Herb. Barbecho Glifosato L/ha	-	-	2
2-4 D cc/ha	-	-	500
Glifosato en 4ª hoja L/ha	-	-	2
Regulador de crecimiento	-	-	600
Insecticidas			
Dimetoato cc/ha	250	250	250
Novalurone cc/ha	100	100	100
Cipermetrina cc/ha	50	50	50
Clorpirifos L/ha	1,50	1,50	1,5
Defoliante g/ha	-	-	200
Comercialización/t	1% precio dársena	1% precio dársena	1% precio dársena
Cosecha \$/t	472,50	158,00	60,00
Flete\$/t	12,60	12,60	12,60

Cuadro 2: Resultados Económicos Reconquista (Santa Fe)

Descripción	Siembra convencional cosecha Manual	Siembra convencional cosecha mecánica Picker	Siembra convencional cosecha mecánica Stripper
Costos Implantación Y Protección	\$/ha	\$/ha	\$/ha
Subtotal Labores	403,80	369,18	160,02
Subtotal Insumos	331,30	382,65	790,82
Total Costo Implantación	735,10	751,83	950,84
Precio Actual y Rdto. Medio	\$/ha	\$/ha	\$/ha
Precio Actual mercado local \$(/t)	1.100	1.100	1.100
Rendimiento (t/ha)	1,5	1,5	1,8
Resultado Precio Actual Y Rdto. Medio			
Ingreso Bruto	1.650,00	1.650,00	1.980,00
Costo de flete y comercialización	-35,40	-35,40	-42,50
ingreso en chacra	1.614,60	1.614,60	1.937,50
Costo cosecha	-708,80	-237,00	-108,00
Costo implantación y Protección	-735,10	-751,80	-950,84
Margen Bruto	170,70	625,80	878,70
Retorno Por Peso Gastado	0,2\$	0,8\$	0,9\$

Cuadro 3: Tecnología usada en Sáenz Peña (Chaco)

Descripción	Siembra convencional cosecha Manual	Siembra convencional cosecha mecánica Picker	Siembra convencional cosecha mecánica Stripper
Labores			
Desmenuzadora(cult. anterior)	Desmenuzadora(cult. anterior)	1	1
Cinzel	Cinzel	1	1
Rastrojero	Rastrojero	-	-
Vibrocultivador	Vibrocultivador	-	-
Rastra Tiro Excéntrica	Rastra Tiro Excéntrica	1	1
Rastra de dientes	Rastra de dientes	1	1
Herbicidas incorporado	Herbicidas incorporado	1	1
Siembra Convencional	Siembra Convencional	1	1
Escardillo	Escardillo	3	3
Carpidas	Carpidas	1	1
Pulverizaciones terrestres	Pulverizaciones terrestres	7	8
Insumos	Insumos		
Semilla	Semilla		
Semilla con Acefato kg/ha	Semilla con Acefato kg/ha	28	28
Semilla Guazuncho III flameada c/ fung e Ins.	Semilla Guazuncho III flameada c/ fung e Ins.	-	-
Herbicidas	Herbicidas		
Diuron L/ha	Diuron L/ha	1,60	1,60
Acetoclor	Acetoclor	1,00	1,00
Trifluralina	Trifluralina	-	-
Diclosulan g/ha	Diclosulan g/ha	-	-
Regulador crecimiento	Regulador crecimiento		
Cloromecuato cc/ha	Cloromecuato cc/ha	-	150
Mepiquat cc/ha	Mepiquat cc/ha	-	-
Insecticidas	Insecticidas		
Thiodicarb (g/ha)	Thiodicarb (g/ha)	-	-
Lufenuron+Profenofos(cc/ha)	Lufenuron+Profenofos(cc/ha)	-	-
Triflumoron(cc/ha)	Triflumoron(cc/ha)	-	-
Clorpirifos(L/ha)	Clorpirifos(L/ha)	-	-
Tiametoxan+Lambdacihalotrina	Tiametoxan+Lambdacihalotrina	-	-
Deltametrina	Deltametrina	-	-
Cipermetrina cc/ha	Cipermetrina cc/ha	50	50
Spinosad cc/ha	Spinosad cc/ha	120	120
Metamidofos	Metamidofos	2,00	2,00
Regulador crecimiento	Regulador crecimiento		
Cloromecuato(cc/ha)	Cloromecuato(cc/ha)	-	150,00
Defoliante Thidiazuron g/ha	Defoliante Thidiazuron g/ha		
Finish(cc/ha)	Finish(cc/ha)	-	180
Comercialización \$/t	Comercialización \$/t	87,58	87,58
Cosecha \$/t	Cosecha \$/t	500	210,00
Flete	Flete	22,6	22,60

Cuadro 4: Resultados Económicos Chaco

Costos Implantación Y Protección	\$/ha	\$/ha	\$/ha
Subtotal Labores	333,44	348,46	241,39
Subtotal Insumos	297,86	380,39	665,71
Total Costo Implantación	631,30	728,85	907,10
Precio Actual y Rdnto. Medio			
Precio Actual mercado local (\$/t)	1.280	1.280	1.280
Rendimiento (t/ha)	1,5	1,5	2,2
Resultado Precio Actual Y Rendimiento Medio			
Ingreso Bruto	1.920,00	1.920,00	2.816,00
Costo de flete y comercialización	-165,27	-165,27	-242,40
ingreso en chacra	1.754,73	1.754,73	2.573,60
Costo cosecha	-750,00	-357,00	-132,00
Costo implantación y Protección	-631,30	-728,85	-907,10
Margen Bruto	373,43	668,88	1.534,50
Retorno Por Peso Gastado	0,6	0,9	1,7

Análisis de sensibilidad del margen bruto entre diferentes combinaciones de precios y rendimientos

Reconquista (Santa Fe)

Algodón cosecha manual			Rendimientos (t/ha)		
			Alto: 1,8	Medio: 1,5	Bajo: 1
Precios (\$/t)	Máximo	1.260	637 \$/ha	408 \$/ha	27 \$/ha
	Actual (mercado local)	1.100	352 \$/ha	171 \$/ha	- 131 \$/ha
	Medio	945	76 \$/ha	-59 \$/ha	- 285 \$/ha
Algodón cosecha picker			Rendimientos (t/ha)		
			Alto: 1,8	Medio: 1,5	Bajo: 1
Precios (\$/t)	Máximo	1.260	1.186 \$/ha	863 \$/ha	325 \$/ha
	Actual (mercado local)	1.100	901 \$/ha	626 \$/ha	167 \$/ha
	Medio	945	625 \$/ha	396 \$/ha	13 \$/ha
Algodón cosecha stripper "Javiyú"			Rendimientos (t/ha)		
			Alto: 2,5	Medio: 1,8	Bajo: 1,2
Precios (\$/t)	Máximo	1.260	1.986 \$/ha	1.164 \$/ha	459 \$/ha
	Actual (mercado local)	1.100	1.590 \$/ha	879 \$/ha	269\$/ha
	Medio	945	1.207\$/ha	602\$/ha	85\$/ha

Sáenz Peña (Chaco)

Algodón cosecha manual			Rendimientos (t/ha)		
			Alto: 2,2	Medio: 1,5	Bajo: 1
Precios (\$/t)	Máximo	1.536	1.406\$/ha	757 \$/ha	295 \$/ha
	Actual (mercado local)	1.280	842 \$/ha	373 \$/ha	39 \$/ha
	Bajo	1.024	279\$/ha	-11 \$/ha	- 218 \$/ha
Algodón cosecha picker			Rendimientos (t/ha)		
			Alto: 1,8	Medio: 1,5	Bajo: 1
Precios (\$/t)	Máximo	1.536	1.946 \$/ha	1.095 \$/ha	487 \$/ha
	Actual (mercado local)	1.280	1.383 \$/ha	711 \$/ha	231 \$/ha
	Bajo	1.024	892 \$/ha	468 \$/ha	-25 \$/ha
Algodón cosecha stripper "Javiyú"			Rendimientos (t/ha)		
			Alto: 2,6	Medio: 2,2	Bajo: 1
Precios (\$/t)	Máximo	1.536	3.994 \$/ha	2.098\$/ha	1.415\$/ha
	Actual (mercado local)	1.280	1.979 \$/ha	1.047\$/ha	980\$/ha
	Bajo	1.024	1.313\$/ha	971\$/ha	544\$/ha

CONCLUSIONES:

Del análisis de las tecnologías utilizadas en las localidades de Reconquista y Sáenz Peña, se observa que hay similitud de sistemas de siembra y cosecha en las alternativas 1 y 2 de ambas localidades aunque la cantidad de labores y herramientas usadas sean diferentes. En ambas localidades se utiliza herbicida, escardillo, carpida manual, siendo superior la cantidad de pulverizaciones de insecticidas en Sáenz Peña, debido a la presencia de *Anthonomus grandis Bohemeria (picudo del algodón)*. Otra diferencia a señalar es que en todas las alternativas de Reconquista se usa 50 kg de fosfato diamónico en siembra y agregando 50 kg de urea en pimpollado en la alternativa 3, mientras que en Sáenz Peña no se utiliza la práctica de fertilización en las alternativas analizadas. En la alternativa 3 de Sáenz Peña se usa siembra convencional, mientras que en Reconquista la siembra se realiza en forma directa. Los herbicidas e insecticidas usados son diferentes, adecuados a la problemática de malezas e insectos plagas de cada sitio. También los costos de comercialización y fletes existentes desde establecimiento a desmotadora son mayores en la localidad de Sáenz Peña.

Las diferencias de cantidades de labores, insumos usados en las alternativas y precios de insumos y producto algodón, generan diferentes costos directos de producción y márgenes brutos, como se puede observar en los cuadros de los resultados presentados.

En lo que respecta a costos de implantación, se observa que los valores de Reconquista son superiores en 16%; 3% y 5% para las alternativas 1 a 3 respectivamente. En lo que se refiere a márgenes brutos, haciendo la comparación entre localidades, se observa que los valores de Sáenz Peña superan a los de Reconquista en 119%; 7% y 75% en las alternativas 1 a 3 respectivamente.

Si se analiza la relación margen bruto/costo de implantación y protección, (índice de retorno por peso gastado), en Reconquista fue de 0,2 \$ cuando la cosecha se realizó en forma manual, 0,8 \$ con cosecha mecánica picker propia y 0,9\$ con cosecha stripper propia mientras en la localidad de Sáenz Peña los valores para el mismo orden y alternativas son 0,6\$; 0,9\$ y 1,7\$ respectivamente.

Del análisis de sensibilidad de márgenes brutos ante combinaciones de precios y rendimientos, en ambas localidades se observa que los valores negativos se encuentran en las alternativas en que la cosecha es manual o mecánica picker cuando se combina precios y rendimientos bajos, mientras que en la alternativa 3 con cosecha stripper aún con rendimientos y precios bajos, los resultados son positivos. Estos valores obtenidos estarían señalando que la adopción de esta alternativa de sistema de siembra y cosecha, mejoraría la competitividad del algodón como efecto positivo, pero generaría un efecto negativo desde el punto de vista del empleo requerido para la recolección manual, por disminución de la demanda de cosecheros.

BIBLIOGRAFÍA

- FRANK, Rodolfo. Costos y Administración de la maquinaria agrícola. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 1977.
- INTA. Proyecto Nacional de Algodón. Informe de avance N° 1, segunda reunión anual. Agosto de 2005.
- INTA. Proyecto Nacional de Algodón. Avances. Conclusiones y Proyección futura, 3ª reunión anual. Septiembre de 2006.
- Lacelli, G. A.; Paytas M.J. "Evaluación económica ex – antes de alternativas tecnológicas investigadas en el cultivo de algodón en INTA EEA Reconquista" En Proyecto Nacional de Algodón. Informe de avance N°1. 2ª Reunión Anual. Ed. INTA. Agosto 2005.
- Ybran, R. G.; Lacelli, G. A. XXXVIII Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Agraria "Evaluación Económica de Diferentes Prácticas de Siembra y Cosecha del Cultivo de Algodón". Mendoza, Argentina del 17 al 19 de Octubre de 2007.

* Diciembre 2008

ELENA, M. Graciela, INTA EEA Sáenz Peña; YBRAN Romina G. y
LACELLI Gabriel, A. INTA EEA Reconquista

**“Evaluación económica de alternativas de sistemas de siembra
y cosecha de algodón en localidades de Santa Fe y Chaco”**

Diciembre 2008

Area de Investigación en Ecología y Manejo

EEA. INTA Sáenz Peña, Chaco. Arg.

<http://www.inta.gov.ar/saenzpe/info/indices/tematica/economia.htm>