

**Estudio de caso: efectos económicos de la siembra directa
en granos básicos en el cantón de Los Chiles.**

R. Azofeifa ; J Ávila V.; A. Quirós. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Sabana Sur, San José, Costa Rica

Resumen

En el cantón de los Chiles, la producción de granos básicos ha sido uno de los usos de la tierra más importantes, tanto desde el punto de vista de ocupación del territorio, como de la dinámica socioeconómica del lugar.

Sin embargo, dicha actividad, ha venido decreciendo, debido entre otras razones, a que los sistemas de manejo del suelo utilizados, han causado pérdida de productividad y aumento en los costos de producción, principalmente debido a la compactación y acidificación del suelo. Como resultado, los productores están en una condición que les imposibilita competir con los precios de mercado de productos como arroz, frijol y maíz blanco.

Para lograr una solución a la problemática económica que presentan los sistemas de producción de granos básicos, un equipo técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el apoyo financiero de la FAO y FUNDECOOPERACION y con la participación activa del Centro Agrícola Cantonal de Los Chiles, ha desarrollado durante 2 años, un proceso de difusión de la tecnología de siembra directa, como medio para aumentar la producción e ingreso neto por hectárea.

Desde el punto de vista económico, los sistemas de siembra mencionados, permiten disminuir el costo de producción, debido a que se sustituye la preparación de suelo con arado y rastra, por la siembra directa sobre rastrojos y se mantiene la productividad.

El monitoreo de los cambios logrados con la utilización de la siembra directa en sistemas de rotación arroz-frijol manejados con siembra directa sobre rastrojos, ha permitido precisar el efecto económico. Las referencias obtenidas durante 2 años, indican que la tecnología tiene un efecto positivo, debido a la reducción del 60% del costo hasta el momento de la siembra; básicamente por lo que significa la no preparación del suelo.

El efecto económico de la tecnología a nivel del sistema, significa un aumento del 10% en el Ingreso Neto por hectárea, con posibilidades de ser mayor en el momento que el sistema se estabilice en cuanto a la presencia de cobertura.

Palabras claves: Siembra directa-rastrojos-monitoreo-costos

Introducción

Los sistemas de producción de granos básicos en el Cantón de Los Chiles, presentan un deterioro de sus características económicas, como una consecuencia de los sistemas de manejo utilizados durante varias décadas.

Como una solución, que entre otros beneficios, permita mejorar el Ingreso Neto por hectárea, se ha realizado durante los años agrícolas 2002 y 2001, un proceso de difusión de la tecnología de Siembra Directa (SD). Dicho proceso incluye capacitación, parcelas demostrativas y monitoreo de indicadores biológicos, físicos y económicos.

La tecnología de SD, consiste en la siembra sobre rastrojos, en suelos sin labranza. Como tal, dicha tecnología al momento del inicio del proceso en Los Chiles, no fue conocida, aunque si era aplicaba por dos productores medianos (más de 250 hectáreas por año).

Como referencia para sustentar los efectos económicos esperados, se contó con experiencias realizadas en Brasil y Paraguay, las cuales indican que la SD permite aumentar el Ingreso Neto por hectárea, debido a disminución de costos de producción y aumento en el rendimiento.

Sin embargo, para contar con información más precisa, de carácter local, el proceso realizado en Los Chiles, se complementa con monitoreo de indicadores económicos que permitan explicar el efecto de dicha tecnología en las condiciones de dicho cantón.

El conocimiento de los efectos económicos, además de los efectos biofísicos y químicos, permite, acelerar la adopción de la tecnología SD.

Metodología empleada

El monitoreo socioeconómico se realizó durante dos años agrícolas en las fincas cultivadas por el Sr. Róger Murillo en Sabogal y el Amparo, Cantón de Los Chiles. El año 1 comprende desde Abril del 2000 hasta Marzo del 2001 y el año 2, desde Abril del 2001 hasta Marzo 2002. Incluyó los siguientes indicadores: Producto Bruto, Costos Intermedios, Valor Agregado, Ingreso Agrícola Neto, Mano de obra familiar, Remuneración del trabajo familiar, Ingreso Neto por unidad producida e Ingreso Neto por Unidad de Superficie Agrícola útil.

La metodología utilizada, incluyó dos aportes igualmente importantes. El primero es el registro de datos y el archivo de facturas y recibos correspondientes a la actividad productiva total; en este caso, el cultivo de granos básicos. Utilizando el cuaderno de nuestra finca y el sistema contable ya establecido en la finca, el productor se encargó del registro y documentación permanente de los trabajos realizados en la finca y la fecha de realización; los insumos, materiales y repuestos utilizados; el pago de mano de obra y los servicios contratados; los gastos de transporte; la producción obtenida; y los ingresos por venta de la producción.

El segundo aporte, es la sistematización de los datos relativos a cada ciclo de cultivo y el cálculo de los indicadores económicos; lo cual se realizó utilizando la hoja de cálculo de excel. La documentación se recolectó mediante visita al productor al inicio y al final de cada ciclo.

Los resultados de la SD, obtenidos en la finca del Sr. Róger Murillo, se compararon con los resultados logrados si se aplicara la tecnología de Siembra Convencional en la misma finca. Para los cálculos de la Siembra Convencional, los costos que varían, son los relativos a la preparación del terreno, cuyo valor corresponde a un costo promedio de productores de la localidad.

Resultados y discusión

En la tabla siguiente, se muestra en forma agregada por año agrícola, los indicadores incluidos en el monitoreo. El año agrícola 1, incluye la rotación entre arroz y maíz en la primera siembra y frijol en la segunda. El año agrícola 2, incluye la rotación arroz – frijol.

	Año 1 Abril 2000 - Marzo 2001		Año 2 Abril 2001 - Marzo 2002	
	SD	Siembra convencional	SD	Siembra convencional
1. SAU				
1.1 En manzanas	345	345	340	340
1.2 En hectáreas	241.5	241.5	238	238
2. Producto bruto *	37772762	37772762	80146991	80146991
3. Costos Intermedios *	59777480.8	74721851	61498640	63085305
4. Valor agregado *	15858504	15858504	50507232	50507232
5. Ingreso Agrícola*	-22004719	-36949089	18648351	17061686
6. Mano de Obra Familiar (días)	208	208	208	208
7. Recursos necesarios por Unidad de SAU*				
7.1 En manzanas	173268	216585	180878	185545
7.2 En hectáreas	247526	309407	258398	265064
8. Ingreso Neto por Unidad de SAU*				
7.1 En manzanas	-63782	-107099	54848	50181
7.2 En hectáreas	-91117	-152998	78354	71688

* Unidad monetaria 1 colón

Es importante resaltar, que dentro de los Costos Intermedios, la parte correspondiente a las labores mecanizadas, está valorada a precio de mercado local. Es decir, que se valoran como si el productor las pagara a precio de mercado, lo cual en la práctica no es así, puesto que el productor tiene su propia maquinaria.

La diferencia en el Producto Bruto entre años, se explica debido a que los rendimientos, especialmente en el cultivo de frijol del año 1, fueron más bajos como consecuencia de las precipitaciones durante la germinación y la cosecha (16.5 qq por Ha en el año 1 y 35qq en año 2). Por otro lado, las diferencias en cuanto a Costos Intermedios entre años, se debe a que, por las mismas causas citadas, se repitieron ciertas labores y se aplicaron más tratamientos preventivos para el mantenimiento del cultivo de frijol.

La comparación de los resultados de las tecnologías dentro del mismo año, se deben a que los Costos Intermedios en la Siembra Convencional, son mayores ya que incluyen tres pasadas de rastra que no las incluye las SD.

El efecto económico que muestra la SD, es una reducción del 2.5% en los Costos Intermedios, lo cual como consecuencia generan un aumento del 9.5 % en el Ingreso Neto.

Conclusiones

Desde el punto de vista económico, las conclusiones que se derivan de la experiencia acumulada durante dos años de seguimiento y monitoreo, son las siguientes:

- La SD permite reducir el costo total de producción;
- el ingreso neto total y el ingreso neto por hectárea, es mayor cuando se produce con la tecnología de SD.
- el efecto económico inmediato de la SD, es la reducción del costo por preparación de suelo.

Bibliografía

1. Derpsch, R. und Florentín, M., 2000: Importancia de la SD para alcanzar la sustentabilidad agrícola. Proyecto Conservación de Suelos MAG - GTZ, DEAG, San Lorenzo, Paraguay, 40 pp.
2. ISTRO, 1997: International Soil Tillage Research Organization (ISTRO), INFO- EXTRA, Vol. 3 Nr° 1, enero 1997.
4. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Estudio de Suelos y Evaluación de Tierras a escala 1:50000 para la Zonificación Agropecuaria de las Regiones Huetar Norte, Atlántica y Brunca. Departamento de Suelos y Evaluación de Tierras. Informe Final. Noviembre 2000.