

10/02

*IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS SISTEMAS AGRARIOS Y MIXTOS  
DE LA LOCALIDAD DE PUJATO. SIEMBRA DIRECTA. SIMPLIFICA EL MANEJO. SE  
TERCERIZAN LAS LABORES.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INGENIERÍA EN AGRICULTURA
Topografía: H T 37
Fecha: 27/05/02

- Espindola, Fernanda
- Farjat, Diego
- Ferreri, Jorge
- Mascotti, Andrés
- Perez, David
- Zec, Esteban

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Facultad de Ciencias Agrarias UNR. Cátedra: Taller de Integración I

Zavalla, 22 de noviembre de 2001

*IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS SISTEMAS AGRARIOS Y MIXTOS  
DE LA LOCALIDAD DE PUJATO. SIEMBRA DIRECTA. SIMPLIFICA EL MANEJO. SE  
TERCERIZAN LAS LABORES.*

Espindola, Fernanda

Farjat, Diego

Ferreri, Jorge

Mascotti, Andrés

Perez, David

Zec, Esteban

*Docente asesor:* Susana Rosenstein

*Cátedra:* Introducción a los Sistemas de Producción

### AGRADECIMIENTOS.

Agradecemos la colaboración de nuestra tutora Ing. Agr. Susana Rosenstein, a la Ing. Agr.

Silvia Toressani y Ing. Agr. Marcelo Milo Vaccaro.

## INDICE.

Resumen -----	pag. 5
Introducción -----	pag. 6
Metodología -----	pag. 9
Resultados -----	pag. 11
Discusión -----	pag. 14
Conclusión -----	pag. 15
Bibliografía -----	pag. 16
Apéndice -----	pag. 17

## RESUMEN

En este trabajo se investigó como es la implementación de nuevas tecnologías por parte de los productores agropecuarios tomando como referencia la Siembra directa y comparándola con el sistema de labranza convencional. Se observó el grado de adopción por parte de los productores de la localidad de Pujato, las causas y consecuencias de su incorporación.

Mediante una entrevista realizada a 15 productores de la localidad de Pujato se concluyó que hay un alto grado de adopción de la Siembra directa especialmente en estos últimos años, lo que trajo aparejado la simplificación de labores, una disminución del tiempo utilizado en realizarlas y un aumento en el número de tareas en el ciclo de los cultivos.

Palabras clave: ADOPCION - SIMPLIFICACIÓN – SIEMBRA DIRECTA.

## **I INTRODUCCIÓN**

Todo sistema está formado por partes, las cuales interactúan entre si para el logro de un objetivo específico. El sistema de siembra directa tiene como componentes a los recursos naturales (donde el suelo cumple un rol fundamental), a los insumos (semillas, fertilizantes, agroquímicos), el trabajo y a la capacidad de gestión, estos últimos aportados por el hombre.

Los elementos así considerados conforman la estructura del sistema. Pero esos elementos no permanecen estáticos, por el contrario al ser un sistema biológico tiene alto dinamismo, con la consecuencia final de obtenerse una producción sustentable. Ello da lugar a la funcionalidad del sistema.

### **Cómo comenzar siembra directa.**

Las situaciones que se pueden presentar para iniciar un cultivo en S.D. son diversas y variadas dependiendo del área o región en que se encuentren. Todas en general, son más o menos posibles de realizar según las condiciones del lote (fundamentalmente respecto a vegetación presente); la topografía del suelo, los residuos de cobertura, las capas duras en el perfil o algún otro obstáculo que pudiera haber.

### **Adopción de nuevas tecnologías en los productores, en la zona de influencia a Zavalla.**

La siembra directa es una tecnología que se conoce desde hace 20 años, pero que se masifica su adopción 4 o 5 años atrás, por causa de la incorporación de otra nueva tecnología como son las sojas RR y la utilización del herbicida glifosato con un menor costo (por que con la siembra directa sola decían que no eran suficientes las ventajas de acuerdo a los riesgos que debían asumir).

### **Datos de una entrevista realizada por la cátedra de introducción reflejan que:**

El 13 % de los productores no hace siembra directa, sigue utilizando labranza convencional o reducida, el motivo es no correr riesgos económicos y debido al alto grado de

endeudamiento que tienen. Consideran que los costos son más significativos que las ventajas que obtendrían.

**Productor propietario de 41 ha tengo un disco doble, rastra de dientes y arado, por que yo soy del arado, soy del tiempo de los viejos.**

Otro 17 % realiza siembra directa en la totalidad de la superficie trabajada, 5 de ellos contratan todas las labores y solo 1 posee sembradora propia. Justifican esto por que mediante la siembra directa y la combinación con sojas transgenicas, reducen los costos de combustible, mano de obra, el tiempo y simplifican labores, ect. .

**Productor propietario y arrendatario 125 ha. Yo veo beneficios veo costos. Si tengo que hacer una labranza convencional tengo que hacer 4 o 5 laboreos hay más consumo de combustible y el tiempo y el trabajo y después la conservación de suelos y la conservación de la humedad.**

El 70 % restante combina labranza convencional o reducida con la siembra directa. Siguiendo diferentes patrones según la estrategia global de producción, realiza siembra directa en superficie arrendada y/o como contratistas de labor, adecuándose así alas demandas del mercado, pero continúan con la labranza convencional o reducida en tierra propia: lo adoptan para el cultivo de segunda pero no para el de primera, tanto en tierra propia como arrendada.

**Productor propietario y contratista de labor 50 ha No me cabe duda que tengo que empezar con SD pero la situación económica en estos momentos, a lo mejor tenemos que empezar con un maíz, con un sorgo, como es antieconómico no nos largamos. Para empezar lo haría con 6 a 7 ha no todo salvo que me ganaría el prode.**

**Productor propietario y arrendatario y contratista de labor 350 ha. En los campos arrendados hay mas del 60 % en los nuestros estamos en tira y afloje con mi viejo, esos italianos de antes que les gusta ver la tierra negra, limpia, despacio va aflojando, pero ver rastrojo en el campo para él es ver malezas.**

***Descripción del problema:***

Se quiso evaluar si la incorporación de una nueva tecnología como la siembra directa aparejaba cambios en la metodología de trabajo de los productores en el aspecto referido a la simplificación de labores.

***Objetivo:***

El objetivo de este trabajo es analizar si la adopción de la Siembra Directa en los sistemas agrícolas y mixtos de la zona influyó en la simplificación de labores.

***Limitación del estudio:***

Pequeños y medianos productores que sean propietarios, arrendatarios y/o contratistas de labores de la localidad de Pujato

***Hipótesis:***

Las labores se vieron simplificadas por causa de la incorporación de la siembra directa

## II METODOLOGÍA

### ***Unidad de análisis.***

Un pequeño o mediano productor de la localidad de Pujato.

### ***Universo de estudio.***

Los pequeños y medianos productores de la localidad de Pujato.

### ***Selección de variables.***

*Simplificación de labores:* se refiere a la reducción en la cantidad de labores o tareas que se realizan al implantar un cultivo.

### ***Simplificación de labores:***

- \* Cantidad de tareas que se realizan
- \* Tiempo utilizado en el laboreo.
- \* Número de labores
- \* Facilidad de llevarlas adelante.

*Niveles de incorporación de siembra directa:* hace referencia a la cantidad de hectáreas trabajadas con siembra directa.

### ***Niveles de incorporación:***

- \* Cantidad de has. trabajadas con siembra directa propias/arrendadas y o como contratista de labor

### ***Fuente de datos.***

Se utilizó una fuente primaria como es la entrevista a pequeños y medianos productores de la zona la localidad de Pujato.

También se utilizaron fuentes secundarias como la revista de investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias de Zavalla hecha por profesionales en el año 2000.

***Tipo de muestreo.***

Se realizará un muestreo dirigido e intencional a productores agropecuarios de la localidad de Pujato, que realicen siembra directa; se elegirán unidades acorde a nuestra investigación y respecto a variables relevantes para nuestro trabajo.

***Procedimientos aplicados.***

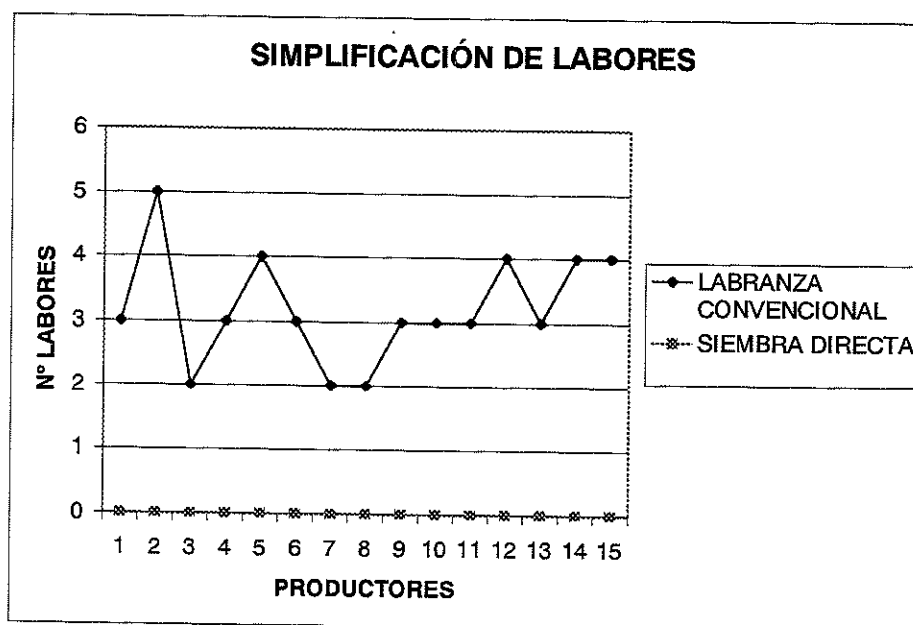
- Productores que realicen siembra directa
- Que sean propietarios arrendatarios o contratistas de labor
- Que pertenezcan a la zona de influencia de la localidad de Pujato.

Se realiza una entrevista en la localidad de Pujato en la cual se eligieron productores con las características ya nombradas, relizandole preguntas en la cual se compara a la siembra directa con el sistema de labranza convencional. Obteniendo datos porcentuales.

### III RESULTADOS

Gráfico: N° 1

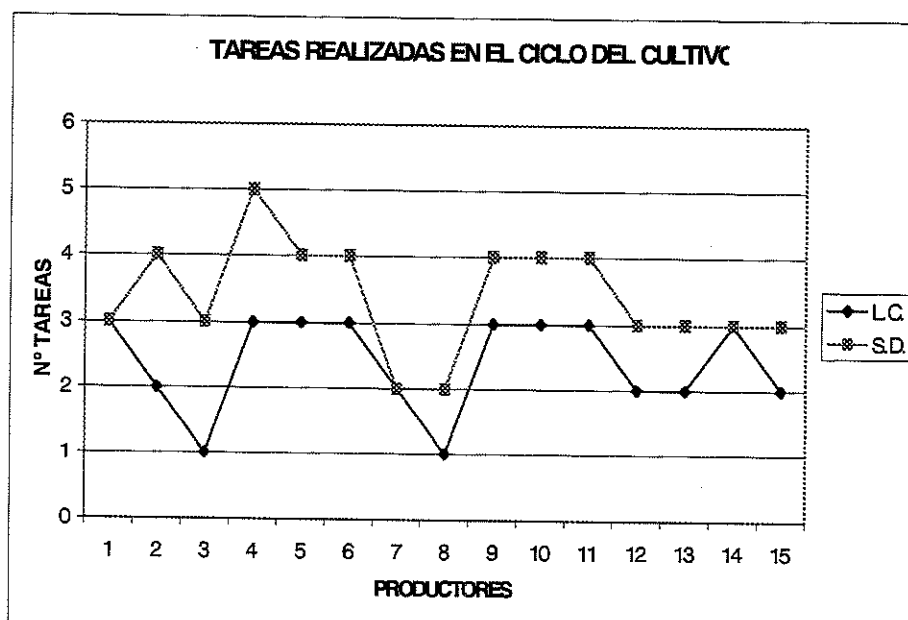
Número de labores: (disco arado cincel ect.)



En el grafico 1 se observa como las labores se reducen por completo, pasando de 3 a 4 labores en el ciclo del cultivo con LC, a no realizar ninguna con SD.

Gráfico: N° 2

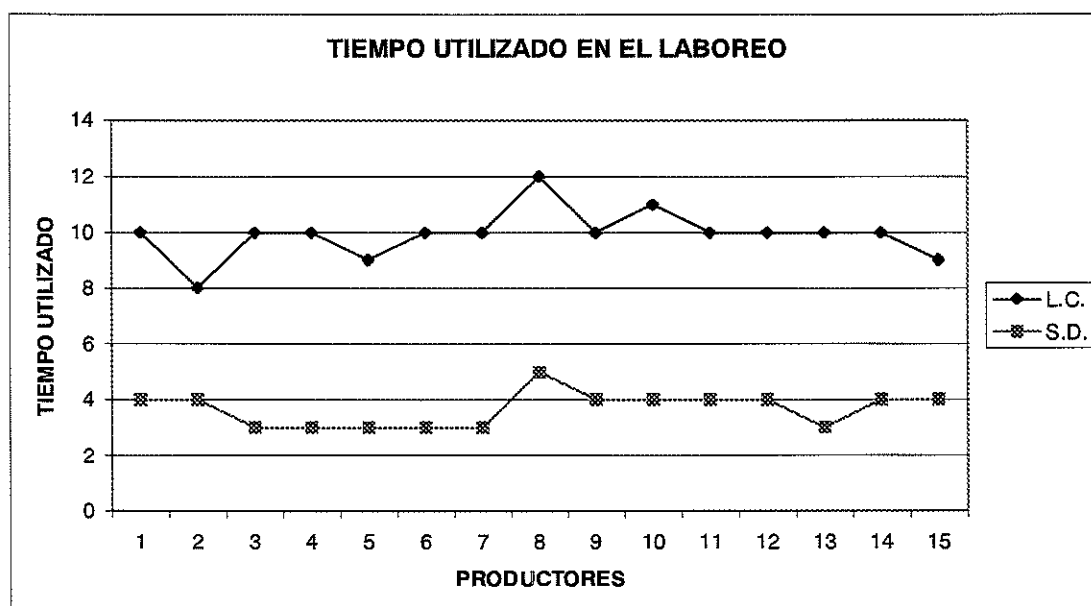
Numero de tareas que se realizan con LC. y SD.



En el gráfico número 2 se observa que el número de tareas con SD. Aumentaron de un promedio de 2 tareas realizadas en el ciclo del cultivo, a un promedio de 3 o 4 con SD. A causa de la mayor fertilización y pasadas de herbicidas.

### Gráfico: N° 3

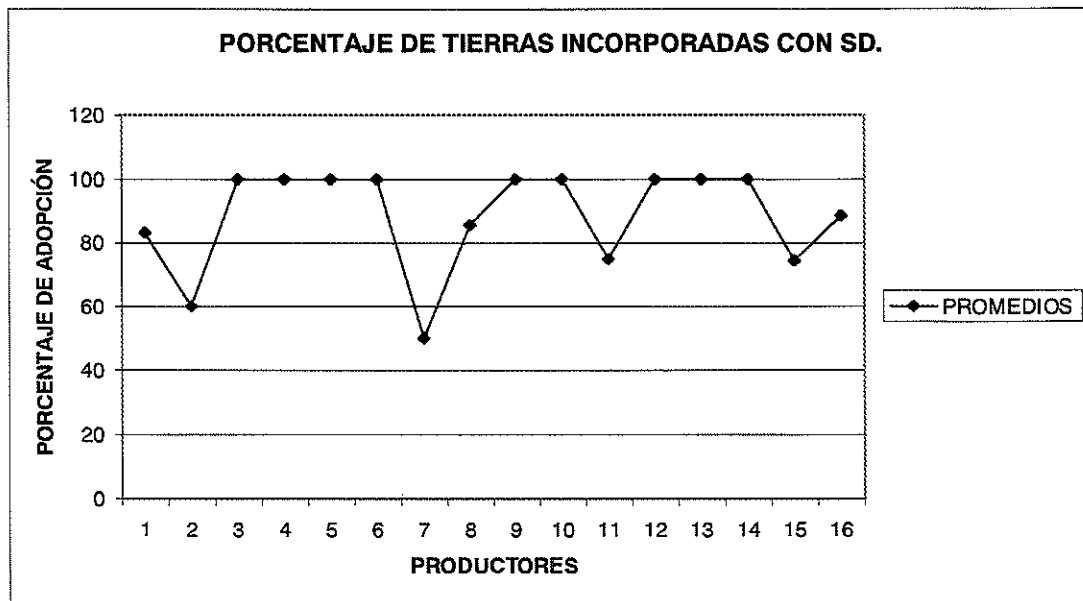
Comparación del tiempo utilizado por ha en el ciclo del cultivo con LC y SD.



El gráfico número 3 nos muestra la gran disminución del tiempo utilizado por ha a causa de la simplificación de labores, no repercutiendo en gran medida el aumento de las tareas.

### Gráfico: N° 4

Productores que realizan SD. cantidad de tierras en que incorporaron este sistema



El gráfico número 4 nos muestra que existe un alto promedio de incorporación de SD. en los productores que realizan este sistema de labranza.

#### IV DISCUSIÓN.

Los datos obtenidos en la entrevista revelan un alto grado de incorporación de SD (entre un 88 y un 89%). Como consecuencia de esto se vieron simplificadas las labores debido a que se realizan en promedio tres labores menos a las que se realizan en labranza convencional (sin tener en cuenta la siembra y la cosecha). Por el contrario las tareas se vieron aumentadas en un 42%, debido a la mayor aplicación de fertilizantes y agroquímicos. Cabe aclarar que cuando se realizaba labranza convencional muchos productores no realizaban fertilización. A consecuencia de la reducción de labores el tiempo utilizado en el ciclo del cultivo se redujo aproximadamente un 63%.

## V CONCLUSIÓN.

La hipótesis planteada es corroborada mediante los datos obtenidos por haber simplificación de labores y disminución del tiempo utilizado a causa de la incorporación de la siembra directa, aunque las tareas aumentaron, debido a que aumentaron la cantidad de aplicaciones de herbicidas y aplicaciones de fertilizantes.

## VI BIBLIOGRAFIA

**1-AAPRESID.** Curso para técnicos. "Bases de la siembra directa: un sistema productivo integral y sustentable". Preparado por la Dirección del Instituto de Capacitación de AAPRESID y por el Ing. Agr. Rodolfo Gil del Departamento de Suelo INTA Castelar.

**2-Revista de investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias - UNR - Año 1 - N° 1 - 2001.** "La adopción de nuevas tecnologías para Soja en pequeños y medianos productores del Centro-Sur de la Provincia de Santa Fe.

## APENDICE

***Protocolo de entrevista.***

1. ¿Usted trabaja tierra propia?
2. ¿Es contratista de labores?
3. ¿Toma tierra de terceros?
4. ¿Ud. que cantidad de hectáreas trabaja?
5. ¿Qué número de labores realiza en el ciclo del cultivo?
  - Con labranza convencional.
  - Con siembra directa.
6. ¿Para usted se vio reducida la cantidad de tareas realizadas en el ciclo del cultivo?
  - Con labranza convencional.
  - Con siembra directa.
7. ¿Usted, que tiempo utiliza en realizar las labores?
  - Con labranza convencional.
  - Con siembra directa.

***Preguntas complementarias.***

1. ¿Usted, con respecto a la incorporación de la siembra directa, vio posible que se realizaran otras actividades?. ¿Cuáles?.
2. ¿Hay ahorro de mano de obra, combustible?
3. ¿Ahorra costos?
4. ¿Por qué no incorporó aún más cantidad de hectáreas con siembra directa?. ¿Piensa incorporar más cantidad de has.?
5. ¿Cómo cree que influye sobre el suelo este tipo de labranza?

***Análisis de las preguntas complementarias.***

1. En la mayoría de los casos los productores coinciden en que hay un ahorro de tiempo el cuál les permite realizar actividades extra, aunque no todos se vuelcan a realizar otras actividades.
  - “me permite hacer cría en feed-lot de 500 cabezas y 500 cabezas de cerdo en ciclo completo”.
  - “me queda tiempo libre pero no poseo capital para realizar otra actividad”
2. Todos los productores coinciden en que hay ahorro de mano de obra y combustible.
3. Hay diversas opiniones, aunque la mayoría coincide en que no hay ahorro de costos debido a lo que se ahorra en mano de obra y combustible es superado en muchos casos por el aumento en la cantidad de fertilizante aplicado.
4. En los casos en que la incorporación no fue total, influyen diversos factores: económicos y por tradición.
5. La gran mayoría opina que la S.D. es beneficiosa para el suelo porque mantiene la humedad, aporta materia orgánica y disminuye la erosión.
  - “en el suelo influye evitando la erosión, incorporando materia orgánica y manteniendo más la humedad; además me fue beneficioso porque tengo tierras en zonas bajas con altas pendientes”
  - “yo me doy cuenta que el suelo se ve favorecido, pero yo realmente lo incorporé porque me simplificaba las labores”

Unidad de análisis	VARIABLES														
	SIMPLIFICACION DE LABORES					NIVELES DE INCORPORACION									
	A		B		C		L.C.			D			S.D.		
L.C.	S.D.	L.C.	S.D.	L.C.	S.D.	p.	c.l.l.	t.t.3°	p.	t.t.3°	pr.s.	PROMEDIOS			
1	3	0	10	4	3	3	5	0	0	25	0	0	83,33		
2	5	0	8	4	2	4	40	0	0	60	0	0	60,00		
3	2	0	10	3	1	3	0	0	0	150	0	60	100,00		
4	3	0	10	3	3	5	0	0	0	150	500	450	100,00		
5	4	0	9	3	3	4	0	0	0	250	0	0	100,00		
6	3	0	10	3	3	4	0	0	0	500	200	0	100,00		
7	2	0	10	3	2	2	0	16	0	16	0	0	50,00		
8	2	0	12	5	1	2	5	0	0	30	0	0	85,70		
9	3	0	10	4	3	4	0	0	0	120	0	0	100,00		
10	3	0	11	4	3	4	0	0	0	13	0	0	100,00		
11	3	0	10	4	3	4	50	0	0	150	0	0	75,00		
12	4	0	10	4	2	3	0	0	0	180	0	0	100,00		
13	3	0	10	3	2	3	0	0	0	100	50	250	100,00		
14	4	0	10	4	3	3	0	0	0	50	0	0	100,00		
15	4	0	9	4	2	3	0	0	74	134	82	0	74,40		
<b>PROMEDIO:</b>	<b>3,2</b>	<b>0</b>	<b>9,93</b>	<b>3,67</b>	<b>2,4</b>	<b>3,4</b>							<b>83,562</b>		

**Referencias:**

- A. Número de labores en el ciclo del cultivo.
  - B. Tiempo utilizado por hectárea en el laboreo.
  - C. Número de tareas en el ciclo del cultivo.
  - D. Cantidad de hectáreas
  - L.C.: Con labranza convencional
  - S.D.: Con siembra directa
  - p. Hectáreas propias y trabajadas por el propietario.
  - c.l.l. Contrata las labores de siembra directa de terceros.
  - t.t.3°. Toma tierra de terceros y asume el riesgo de producción.
  - pr.s. Presta servicios de siembra directa.
- Labores: trabajos que se le realizan al suelo.  
Tareas: aplicación de fertilizantes y agroquímicos.