

Mariela Blanco

ARGENTINA: LA INCORPORACIÓN DE LA AGRICULTURA CONSERVACIONISTA EN LA REGIÓN PAMPEANA

En los últimos años, la agricultura ha sufrido a escala mundial una serie de transformaciones que han afectado de diversa manera los componentes de la producción y han dado lugar a cambios en los procesos de producción y de trabajo. En general, la literatura identifica estas transformaciones con el concepto de *reestructuración*. Entendemos por reestructuración la capacidad de ajuste de las producciones a los nuevos reacomodamientos del capital que no necesariamente implica a aquel que entra en contacto directo con la producción y da lugar a nuevas formas sociales, económicas y productivas en este sector.

En virtud de que el interés de este artículo consiste en presentar estos cambios en el marco de lo que hoy se reconoce como agricultura sustentable, encontramos transformaciones de nivel estructural que se traducen en los procesos primarios de la producción. En primer lugar, se destaca el incremento del peso de las demandas de los consumidores hacia las producciones agrícolas. Estas demandas, generadas a partir de la incorporación de criterios sustentados en la salud y la calidad, producen una serie de correcciones sobre los procesos agropecuarios, de manera que empiezan a predominar aspectos más cualitativos que cuantitativos en los resultados del proceso primario (por ejemplo, contenido graso, higiene, certificaciones sobre presencia de residuos químicos, certificaciones orgánicas, entre los más importantes).¹ En segundo lugar, se evidencia cierta afirmación a escala

¹ Buttel, F. H.: "New Directions in Environmental Sociology". *Annual Review of Sociology*. EUA, 1987; del mismo autor, "Instituciones sociales y cambio medioambiental", en Michael Redclift y Graham Woodgate, coordinadores: *Sociología del medio ambiente: Una perspectiva internacional*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, 1997. Sevilla-Guzmán, E. y G. Woodgate: "Desarrollo rural sostenible: De la agricultura

mundial de una conciencia medioambiental que cuestiona los modelos de productividad que no incorporan las variables de riesgo o impacto sobre el medio ambiente, principalmente sobre los recursos de producción.² En tercer lugar, la mayor integración de todos los componentes de la cadena agroindustrial, que acelera la presencia de tecnología, insumos y productos cuyos efectos sobre el ambiente no siempre son evaluados en la complejidad de este tipo de integración y que, por ello, terminan cargando al productor la responsabilidad de los efectos nocivos sobre los recursos de producción o los productos que desencadenan este tipo de agriculturas.³

Este artículo pretende dar cuenta de las principales transformaciones que ocurren en el proceso de trabajo a partir de la incorporación de tecnología conservacionista (siembra directa)⁴ entre los productores del partido de Pergamino, provincia de Buenos Aires. Se intenta articular estos cambios desde una doble mirada del proceso de trabajo: una, más estructural, busca identificar las innovaciones en aspectos relacionados con la organización y las condiciones del modelo de agricultura conservacionista; la otra, centrada en el proceso de trabajo primario, pretende analizar el efecto del contacto directo con la producción sobre la mano de obra en relación con los otros componentes de la organización del trabajo que exige este tipo de agricultura.

Se parte del reconocimiento de las particularidades de la agricultura conservacionista en relación con la articulación que establece entre producción, tecnología y trabajo. Si bien uno de los elementos de cambio planteados por la siembra directa se inscribe en la perspectiva ambiental (la atención a los recursos naturales de producción), su adopción también es acompañada por procesos de innovación tecnológica que se desarrollan diferencialmente según las realidades agroecológicas y sociales.

Aun cuando hay manifestaciones actuales que remiten a fenómenos típicos de ajuste cuantitativo de la mano de obra agrícola, estas deben ser puestas en el contexto más amplio de los objetivos y estrategias integrales de las empresas. El trabajo rural también puede ser visto como el resultado

industrial a la agroecología”, en Michael Redclift y Graham Woodgate, coordinadores, *op. cit.*, 1997. Redclift, M. y G. Woodgate, coordinadores, *op. cit.*, 1997. Goodman, D.: “Agro-Food Studies in the ‘Age of Ecology’: Nature, Corporeality, Bio-Politics”, en *Sociology Ruralis* n.º 39. EUA, 1999.

² Irwin, A.: “Riesgo, medio ambiente y conocimientos medioambientales”, en Michael Redclift y Graham Woodgate, editores, *op. cit.*, 1997. Beck, U.: *Risk Society: Towards a New Modernity*. Londres: Sage, 1997.

³ Gutman, P.: “Teoría económica y problemática ambiental: Un diálogo difícil”. Revista *Desarrollo Económico*, vol. 25, n.º 97. Buenos Aires, 1985. Mol, A.: “Modernización ecológica: Transformaciones industriales y reforma medioambiental”, en Michael Redclift y Graham Woodgate, editores, *op. cit.*, 1997. Marsden, T. J. Murdoch y S. Abram: “Sostenibilidad rural en Gran Bretaña: Las bases sociales de la sostenibilidad”, en Michael Redclift y Graham Woodgate, coordinadores, *op. cit.*, 1997.

⁴ Técnicamente, la siembra directa busca revertir o frenar procesos erosivos. Para esto, a diferencia de la agricultura convencional, durante el periodo de siembra no se realizan remociones de suelo y se implantan los cultivos sobre ese suelo no arado.

de las estrategias empresariales propiamente dichas, de las condiciones específicas del producto y de aquellas generales correspondientes al medio rural que lo contiene.⁵

LA AGRICULTURA SUSTENTABLE DE LA SIEMBRA DIRECTA

Uno de los elementos que definen la siembra directa es su capacidad para resolver los procesos de degradación que afectan a los recursos naturales. En este nivel se apela al discurso de la sustentabilidad, que articula una relación exitosa entre los componentes de producción: tierra, capital y trabajo. También caracteriza a este sistema su capacidad para desarrollar producciones sustentables compatibles con procesos intensivos de producción tal como fueron planteados en el periodo agrícola conocido como Revolución Verde.

Sin embargo, a diferencia de aquel, con el paso hacia la siembra directa nos encontramos con diferencias cualitativas de innovación tecnológica (en insumos y procesos) que permiten expresar este paso como una nueva agricultura flexible que se destaca por no desarrollarse con base en un modelo predeterminado sino porque es el resultado de la capacidad de combinaciones tecnológicas y productivas que llevan adelante con éxito el proceso productivo.⁶

Este tipo de agriculturas flexibles se enmarcan en procesos más amplios de reestructuración que actúan condicionando los contenidos, la dirección, la intensidad y las posibilidades de replicabilidad de esa transformación. La flexibilización de la agricultura está lejos de ser un proceso generalizable a todas las producciones e incluso a la totalidad del proceso en una misma producción.

La particularidad de la agricultura sustentable radica en que busca resolver los problemas de insustentabilidad por medio de un manejo más complejo de las tecnologías de insumos a través de la incorporación de un tipo especial de tecnología calificada como tecnología de procesos. La tecnología de insumos guió el desarrollo de la agricultura en la Argentina desde la década de 1960 hasta mediados de la de 1980. Este desarrollo estuvo orientado al incremento de los rendimientos de los cultivos con la incorporación masiva de insumos de características técnicas y agronómicas. Se buscó sustituir recursos naturales por insumos artificiales; por ejemplo, el reemplazo de tierra por fertilizantes, semillas mejoradas, insecticidas, plaguicidas, etcétera. También tienen de particular que su fabricación ocurre fuera del es-

⁵ Neiman, G. y G. Quaranta: "Reestructuración de la producción y flexibilidad funcional del trabajo agrícola en la Argentina", en *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, año 6, n.º 12. Buenos Aires, 2000.

⁶ Lara Flores, Sara M.: "Nuevas experiencias productivas y nuevas formas de organización flexible del trabajo en la agricultura mexicana". México: Juan Pablo Editor, 1998. Neiman y Quaranta, *op. cit.*, 2000.

tablecimiento agropecuario, por lo que requieren un desarrollo industrial previo cuyos costos se trasladan a los precios. De esta manera, son tecnologías de tipo material que se pueden comprar en el mercado y se aplican o consumen de forma coyuntural; asimismo, exigen mayor disponibilidad de capital a la hora de emprender el proceso de producción.

Las tecnologías de procesos, a diferencia de las de insumos, son inmateriales e intangibles, e incorporan un componente considerable de información y conocimiento.⁷ Su aplicación exige programación previa y ajustes permanentes, y, por lo tanto, encierra una idea de uso de más largo plazo. En esta categoría quedan comprendidas todas las tecnologías de manejo (de rodeos, pasturas y pastizales, cultivos, suelos, plagas, etcétera) y de gestión (económica, financiera, presupuestaria, etcétera). Estas tecnologías no son adquiribles en el mercado y, cuando lo son, este proceso se da bajo la forma de un contrato o arreglo con expertos que venden su conocimiento y experiencia:

Las agriculturas sustentables tienen un fuerte componente de tecnologías de procesos, lo que supone una sustitución tecnológica que no siempre es fácil implementar. Es impensable que los insumos físicos (a menudo contaminantes o degradantes del medio ambiente) puedan ser totalmente sustituidos por procesos basados en el uso de la información y el conocimiento. Pero sí es posible mejorar el uso de insumos a través de un manejo de procesos que, manteniendo los niveles de producción, permitan reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente.⁸

Este tipo de incorporación tecnológica tiende a orientar el proceso de trabajo agrícola hacia la externalización. Esto tiene que ver con la presencia cada vez más difundida en la dirección y planificación del proceso de producción y de trabajo de agentes externos a la actividad primaria que, por ser portadores de este tipo de tecnología y estar más en contacto con los centros de generación de tecnologías de insumos, ingresan a la esfera productiva con un tipo especial de oferta tecnológica basada en el conocimiento y la información:

La llamada modernización de la agricultura sigue frecuentemente la ruta de la externalización por la cual un número creciente de tareas son separadas del proceso laboral agrícola y son así asignadas a organismos externos [...]. El resultado de este proceso es una división creciente del trabajo entre industria y agricultura, así como entre diferentes unidades productivas en el interior del sector agrícola. Pero, en contraste con la industria, donde una parte considerable de la especialización creciente y de la división del trabajo tiene lugar en el interior de la fábrica (y por lo tanto no implica un aumento importante del intercambio mercantil), el desarrollo

⁷ Viglizzo, E.: *La trampa de Malthus: Agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI*. Buenos Aires: Eudeba, 2001.

⁸ *Ibid.*

agrícola suele implicar un proceso de externalización que genera una multiplicación de las relaciones mercantiles.⁹

Por lo tanto, los distintos atributos que acompañan a los procesos de innovación tecnológica generan giros específicos según el tipo de relación que establece la innovación con los componentes del proceso de producción y de trabajo. La tecnología de insumos es una innovación más ligada a procesos de carácter instrumental y que se define como aquella que se sustenta en la incorporación de elementos con base material (en este caso maquinarias e insumos). El tipo de relación que establece gira en torno de la maximización individual de la capacidad de trabajo de los otros elementos que acompañan la incorporación de este tipo de capital. El otro tipo de innovación —tecnología de procesos— se conecta más con los aspectos no materiales del proceso de producción, que tienen que ver con la acumulación de conocimientos y experiencias en el manejo integral de todos los componentes, incluidos aquellos que provienen de la innovación instrumental. Así, busca articular la particularidad de cada modalidad de producción, los adelantos tecnológicos materiales y el conocimiento y la información disponibles de los distintos aspectos y elementos que componen el proceso de producción y de trabajo.

La labranza conservacionista o siembra directa es considerada como una tecnología compatible con las producciones que se realizan en el contexto de una agricultura sustentable. Su mayor aporte a este nuevo modelo de agricultura consiste en recuperar o impulsar la formación de suelo según ciclos biológicos; sin embargo, al ser un tipo de innovación tecnológica que depende de un aporte importante de tecnología de insumos (plaguicidas y herbicidas), los efectos sobre el medio ambiente requieren mayor precisión en el uso de estos insumos, integrado en paquetes tecnológicos de procesos. Esta mayor dependencia de productos industriales implica también un consumo más alto de combustibles fósiles para la fabricación, lo que, a su vez, hace que sus supuestos de eficiencia energética y menor potencial de contaminación sean más cuestionables:

Una agricultura sustentable, que preserve al mismo tiempo la producción, el ingreso del sector rural y el medio ambiente, nos obliga a pensar en un nuevo paradigma tecnológico bastante diferente del actual. A menudo tendemos a creer que el uso de algunas prácticas aisladas es suficiente para garantizar una producción sustentable en términos ecológicos. Pero el marco tecnológico de una agricultura sustentable es más que eso. Responde a modelos estructurados en términos biológicos cuyos principales insumos son la información, el conocimiento y el manejo integrado de procesos complejos.¹⁰

⁹ Van der Ploeg, Jan: “El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización”, en Sevilla-Guzmán, E. y M. González de Molina: *Ecología, campesinado e historia*. Madrid: Ediciones de la Piqueta, 1992.

¹⁰ Viglizzo, *op. cit.*, 2001.

La incorporación de estas tecnologías y el crecimiento de la externalización conducen a una diversidad de formas de organización social del trabajo. La organización del proceso primario de producción va afectando diferencialmente la composición del trabajo, su presencia cualitativa y cuantitativa y, sobre todo, el empleo asalariado.

LA AGRICULTURA ARGENTINA EN LA DÉCADA DE 1990

La agricultura constituye y ha constituido un sector tempranamente dinámico en el conjunto de la economía argentina. Históricamente, la región pampeana ha sido el centro más importante de producción de cereales y oleaginosas destinadas al comercio internacional, y ha contado con significativas ventajas desde el punto de vista agroecológico de sus recursos.

Durante toda la década de 1990 la agricultura recobró dinamismo a partir de la recuperación paulatina de los precios internacionales,¹¹ dinamismo que se incrementó también con la presencia de una política dirigida a la integración de los mercados. Específicamente, en el campo se producen una serie de transformaciones que algunos autores han caracterizado como una nueva revolución en la agricultura,¹² mientras que, para otros, en realidad se trata de una continuidad de la expansión productiva profundizada por los cambios tecnológicos.¹³

Lo distintivo de la época es un incremento importante de la productividad de la agricultura, ya no sobre la base de la expansión agrícola sino como consecuencia de la incorporación de maquinaria de mayor potencia, a lo que se suma un incremento en el uso de insumos (principalmente fertilizantes, riego complementario, variedades, etcétera). Junto a esta incorporación de insumos y maquinarias se comienzan a incluir una serie de tecnologías de procesos encaminadas a obtener un control más preciso sobre el uso de aquellas tecnologías (agricultura de precisión, manejo integrado de plagas, etcétera). Un rol destacable en los avances tecnológicos es el representado por la biotecnología como fuente de incremento de la productividad agropecuaria a partir de la difusión de las semillas mejoradas genéticamente que, sumadas a herbicidas y plaguicidas, componen un nuevo paquete tecnológico. Es alrededor de estos cambios donde se sustenta la expansión agrícola de la Argentina en la década de 1990.

¹¹ En la década de 1970 la región pampeana transita por un proceso de agriculturización como resultado de la incorporación masiva de los adelantos técnicos y agronómicos del paquete propuesto por la Revolución Verde. La incorporación masiva de maquinarias e insumos, junto con una tendencia a la especialización de la agricultura en pocos cultivos (trigo y soja), arrojó como resultado una estructura social vulnerable que entró rápidamente en crisis cuando los precios internacionales no resultaron favorables para la actividad.

¹² Recca, L. y G. Parellada: "La agricultura argentina a comienzos del milenio: Logros y desafíos", en *Desarrollo Económico*, vol. 40, n.º 160. Buenos Aires: Instituto de Desarrollo Económico (IDES), 2001.

¹³ Barsky, O. y G. Gelman: *Historia del agro argentino: Desde la Conquista hasta fines del siglo XX*. Buenos Aires: Editorial Grijalbo-Mondadori, 2001.

Sin embargo, la alta incorporación tecnológica también significa mayores costos que favorecieron la concentración de la producción en unidades de mayor tamaño (mejor preparadas para obtener financiación y para incorporar esta tecnología), lo que muestra que el crecimiento de la producción no ha ocurrido a expensas de otras, como sucedía años atrás.¹⁴ Durante este periodo la participación de la mano de obra decayó, y, además, los costos de los insumos de producción fueron favorables.

En estos años aparece como novedosa la valorización del medio ambiente y de los recursos naturales, dimensión que cobra mayor importancia en el ámbito internacional que en la dinámica interna del sector. En este contexto, se comienzan a difundir tecnologías conservacionistas que buscan revertir o mejorar el capital natural y que cobran importancia junto a los otros factores de producción. En la Argentina el sistema conservacionista que mayor difusión y nivel de adopción ha alcanzado es el de la siembra directa que, según la forma que adopte esta innovación, se propone acercar a los nuevos paradigmas de la sustentabilidad.

EVOLUCIÓN DE LA SIEMBRA DIRECTA EN LA ARGENTINA

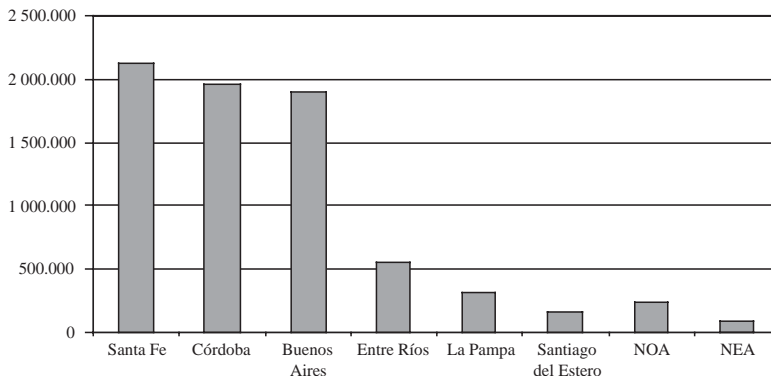
Según datos de la Asociación de Productores de Siembra Directa (Aapresid), la superficie de agricultura bajo siembra directa evolucionó desde unas 3.000 hectáreas a fines de la década de 1980 a valores superiores a las 7'200.000 hectáreas en la actualidad. Comparada con el total de superficie apta para la agricultura, la siembra directa representa aproximadamente 32 por ciento de ella. En el gráfico adjunto se puede observar la superficie en siembra directa para las principales provincias agrícolas del país en la campaña 1998-1999.

Las provincias que mayor superficie aportan para el desarrollo de la siembra directa son: Santa Fe (47 por ciento), ubicada en la zona centro sur; Córdoba (41 por ciento), principalmente en el sudeste de la provincia; y Buenos Aires (20 por ciento). Es importante destacar que para las regiones extrapampeanas la adopción de la siembra directa impulsó el desarrollo de cultivos no tradicionales, lo que amplió la frontera agraria tradicional. A modo de ejemplo, el noroeste argentino tiene prácticamente la mitad de la superficie agrícola bajo siembra directa.

Con respecto a los cultivos que se realizan bajo siembra directa, para el total de la superficie agrícola del país la soja representa un 55 por ciento sobre el total; le siguen en orden de importancia el maíz con 33 por ciento, el sorgo con 29 por ciento, el trigo con 22 por ciento, los verdes con 19 por ciento y el girasol con 11 por ciento.

¹⁴ Recca y Parellada, *op. cit.*, 2001.

Superficie en siembra directa por provincia



Fuente: Aapresid: Estimación de superficie en siembra directa campaña 1998-1999.

LA ADOPCIÓN DE SIEMBRA DIRECTA EN LA ZONA DE ESTUDIO

El partido de Pergamino se encuentra en el corazón de la región pampeana y forma parte de una subregión que se conoce como Núcleo Maicero, por la benevolencia de sus tierras para el desarrollo de la agricultura. A pesar de la fertilidad de sus tierras, que otorga a esta región ventajas comparativas respecto de otras, en los últimos quince años se han comenzado a evidenciar síntomas de erosión como consecuencia de la producción continua de cultivos agrícolas y el desplazamiento de la ganadería a zonas marginales de la misma región o a regiones no pampeanas.

El cultivo ‘motor’ del desarrollo de la agriculturización fue la soja, que se incorporó en la región durante la década de 1970, favorecida por los bajos costos de producción, la disponibilidad tecnológica y los precios internacionales. En este sentido, la soja no solo compite con la ganadería sino también con otros tipos de cultivos agrícolas, de manera que extiende su presencia hacia el monocultivo.¹⁵

Según los datos del Censo Experimental Agropecuario de 1999 realizado en Pergamino, del total de establecimientos relevados 38 por ciento realiza algún cultivo en siembra directa. Los tres principales cultivos sembrados son la soja (65 por ciento), el maíz (17 por ciento) y el trigo (12 por ciento).

¹⁵ En la actualidad este proceso se ha acelerado y afecta regiones que históricamente dedicaban sus suelos a otros tipos de cultivos. La expansión de la soja fuera de la región pampeana ha suscitado un debate intenso en torno de problemas tales como la tenencia de la tierra, las oportunidades de desarrollo regional, la expulsión de pequeños productores, el medio ambiente, entre los más relevantes. También se asocia directamente a la siembra directa con la expansión de la soja fuera de la región pampeana.

Para dar cuenta de la evolución de la siembra directa en el partido se diferencia a los establecimientos agropecuarios de acuerdo con su nivel de adopción de este sistema. Para ello se considera los establecimientos según realicen toda la producción bajo siembra directa, combinen la siembra directa con otro tipo de labranzas o no adopten siembra directa (agricultura convencional).

Del total de los establecimientos agrícolas, poco más de 10 por ciento realiza toda la agricultura bajo este sistema, alrededor del 30 por ciento combina la siembra directa con otra labranza y el resto (cerca del 60 por ciento) no realiza siembra directa. Si observamos esta distribución según el tamaño, apreciamos que en los establecimientos más grandes tiene más peso la realización de todos los cultivos en siembra directa, mientras que, contrariamente, en los más pequeños se encuentran mayores porcentajes de establecimientos que no la realizan. Aunque la combinación de siembra directa con otro tipo de labranza es más importante en los establecimientos de mayor tamaño, también lo es en aquellos más pequeños (véase el cuadro 1).

Cuadro 1
Distribución de los establecimientos según adopción de siembra directa, por tamaño (1999)

Tamaño	Adopción de siembra directa			Total
	Solo siembra directa	Siembra directa y otras labranzas	No realiza siembra directa	
Hasta 50 ha	11,6	9,3	79,1	100,0
Más de 50 y hasta 200 ha	9,2	24,4	66,5	100,0
Más de 200 y hasta 500 ha	7,9	42,7	49,4	100,0
Más de 500 y hasta 1.000 ha	13,3	53,0	33,7	100,0
Más de 1.000 ha	15,0	70,0	15,0	100,0
Total	10,1	28,3	61,6	100,0

Fuente: INDEC. Elaboración propia con base en los datos del Censo Experimental Pergamino, 1999.

Continuando con esta estratificación, la observación del comportamiento de la mano de obra permite establecer que, en general, aquellos que no realizan siembra directa cuentan, en promedio, con mayor cantidad de mano de obra, a excepción de los establecimientos grandes (más de 1.000 hectáreas), cuya media es superior en los que realizan siembra directa, sea bajo la forma exclusiva, sea con la combinada. Es probable que estas diferencias estén más asociadas al tamaño de las explotaciones que al uso de tecnologías (véase el cuadro 2).

Cuadro 2
Cantidad promedio de trabajadores permanentes por establecimiento según
realicen o no siembra directa, por tamaño
(1999)

Tamaño	Promedio mano de obra permanente	
	Siembra directa sola y combinada	Otras labranzas
Hasta 50 ha	1,3	2,1
Más de 50 y hasta 200 ha	1,6	1,6
Más de 200 y hasta 500 ha	1,7	2,0
Más de 500 y hasta 1.000 ha	2,0	2,3
Más de 1.000 ha	4,0	3,2

Fuente: INDEC. Elaboración propia con base en los datos del Censo Experimental Pergamino, 1999.

Con respecto a las calificaciones de la mano de obra permanente, en los establecimientos que realizan siembra directa se encuentran más ocupaciones dedicadas a tareas de encargados y operarios, mientras que aquellos que realizan otras labranzas ocupan más cantidad de mano de obra permanente en las actividades de peón y en las no agropecuarias.¹⁶

A partir de un indicador que relaciona el total de hectáreas cultivadas de cada sistema de labranza con el total de mano de obra permanente y transitoria, se busca destacar la capacidad de generación de empleo de los establecimientos agropecuarios. En el caso de la mano de obra permanente, en los establecimientos que realizan siembra directa se emplea un trabajador por cada 270 hectáreas sembradas, mientras que en aquellos que llevan a cabo otras labranzas se utiliza un trabajador por cada 189 hectáreas. Por lo tanto, concluimos que la intensidad del trabajo que refleja la siembra directa se traduce en una reducción importante de la demanda de mano de obra que, observada en hectáreas trabajadas, significa una participación de 30 por ciento menos que la de la mano de obra permanente en relación con la agricultura convencional.

En lo que concierne al comportamiento de los jornales transitorios contratados de forma directa vemos que la caída se acentúa aun más. La cantidad de jornales contratados cada 100 hectáreas en los establecimientos que

¹⁶ *Encargados* son los trabajadores que, en cumplimiento de las decisiones del productor/socio, controlan el personal y supervisan la realización del conjunto de las actividades desarrolladas en la explotación, independientemente de su nivel de calificación. *Operarios* son los trabajadores que para el ejercicio de labores productivas utilizan, la mayor parte del tiempo, maquinaria autopropulsada, sembradoras, cosechadoras, tractores o cualquier tipo de maquinaria agrícola, así como aquellos que operan instalaciones de depósito, de producción u otras instalaciones. La categoría *peón* incluye a aquellos trabajadores que realizan todo tipo de tareas en la explotación.

realizan siembra directa es de 5,7, mientras que en aquellos que llevan a cabo otras labranzas este valor asciende a 10,0 jornales. Considerados por tipo de labor, esta reducción en el número de jornales contratados se evidencia en las labores de siembra, situación que se condice con las características particulares del proceso de trabajo en la siembra directa (véase el cuadro 3).

Cuadro 3
Superficie media cultivada por trabajadores permanentes
según tipo de labranza utilizada
(1999)

Tipo de labranza	Superficie media trabajada (ha)
Siembra directa	270,0
Otras labranzas	189,0

Fuente: INDEC. Elaboración propia con base en los datos del Censo Experimental Pergamino, 1999.

Por último, en relación con la presencia de asesoramiento de personal externo a la producción, los que realizan siembra directa cuentan con una cantidad mayor de profesionales privados y de empresas o agroindustrias, mientras que los que no realizan siembra directa tienen contacto más fluido con las cooperativas. La asesoría de organismos públicos no es representativa en esta zona.

EL PROCESO DE TRABAJO EN LA SIEMBRA DIRECTA¹⁷

Si partimos de la incorporación de tecnología conservacionista, podemos señalar dos niveles de transformaciones que afectan el proceso de trabajo. Uno, de características más estructurales, se refiere a las posibilidades que ofrece este tipo de innovación y está asociado a aspectos del proceso de trabajo que no son atributos exclusivos de la organización primaria de la producción.

En este nivel identificamos, por un lado, los objetivos relacionados con la sustentabilidad de la siembra directa que articulan la atención a los recursos naturales con el logro de la rentabilidad final de la producción. A este respecto, la incorporación de tecnología en el proceso de trabajo busca articular los procesos con los insumos de otra exclusivamente instrumental. En lo que concierne a los primeros, los actores reconocen como efectos de la

¹⁷ El análisis de este punto se sustenta en el resultado del trabajo de campo realizado en el partido de Pergamino. El instrumento de recolección de información fue la entrevista en profundidad con productores, contratistas y trabajadores que se encuentran desarrollando la actividad de siembra directa.

adopción la recuperación de los suelos de procesos erosivos. Para esto se argumenta que en la siembra directa se requiere continuidad en el sistema para conducir exitosamente la recuperación o la detención de procesos de degradación, así como el logro en la estabilidad de los rendimientos:

Lo que pasa también es que los resultados en la siembra directa no se ven en el primer año, sino a los tres años. A partir de los tres años se ve el resultado, hasta que el lote esté estabilizado con barbecho, rotación de cultivos. Porque no es decir “bueno, yo agarro este campo y lo hago siembra directa”; hay que mentalizarse al 100 por ciento en eso. Es como hacer una casa y hacer mal los cimientos: después se te cae. En la siembra directa es lo mismo: hay que mentalizarse e ir despacio. Porque tampoco se trata de decir “bueno, yo hago soja; el año que viene hago soja en directa”, porque eso no es siembra directa: eso es simplificar tu trabajo o abaratar tus costos. Yo creo que la gente en gran porcentaje se está concientizando en ese tema.

En relación con el segundo punto, correspondiente al manejo instrumental, la siembra directa es reconocida como una tecnología que permite la ampliación de la escala de trabajo más allá de la manera como se plantea el proceso de producción. Una de las características de esta tecnología es el reemplazo de labores para liberar tiempo, característica que los productores, y sobre todo los contratistas, identifican con la posibilidad de aumentar la superficie trabajada con igual cantidad de maquinaria y mano de obra:

Acá se ha simplificado mucho con la siembra directa, porque tenés más tiempo para hacer las cosas. Por ejemplo, vos cosechabas trigo en diciembre —y normalmente en Pergamino no es un mes ‘llovedor’—; entonces, si tenías labranza convencional terminabas sembrando la soja en enero. Ahora estás cosechando y atrás estás sembrando. Eso es ganar muchísimo tiempo; es una ventaja bárbara. Hacia allí se están volcando el productor y el contratista, y es el primer punto donde se vuelca porque se le simplificó todo.

Es muy distinto de lo convencional. En convencional se lleva muchas más horas de trabajo, de herramientas, de tractores, etcétera. En directa, con un fumigador que pasa dos veces barbecho antes de siembra y después se pasa dos veces más, ya está listo. De la otra manera ya tenés un disco, tenés un cincel, un arado, después un disco de vuelta. Preparar la cama de siembra lleva muchas más horas de trabajo. Así es mucho más sencillo y con menos personal, menos gastos de combustibles. Nosotros hacemos todo con dos personas y el pibe mío y nos sobra tiempo. Este año estuvimos fumigando con un fumigador grande y nos quedó tiempo para hacer ‘changas’ afuera con la sembradora y con la cosechadora también. Nosotros prácticamente podemos trabajar 1.000 hectáreas más a porcentaje o quintales fijos.

El segundo nivel de cambios detectados a partir de la adopción de siembra directa se corresponde con transformaciones ocurridas en el proceso primario de trabajo. También señalamos dos ejes que actúan como determinantes de esos cambios: 1) la tecnología, que simplifica las labores y actúa como determinante en la demanda de trabajo; y, 2) la externalización, que

se traduce en una programación distinta del proceso de trabajo y, por lo tanto, exige de quienes dirigen y ejecutan las tareas una mayor coordinación de todos estos factores.

De esta manera se puede inferir que la eficacia del menor tiempo del proceso de trabajo (primer nivel) corre paralela con un aumento de la presencia de elementos externos a la producción predial propiamente dicha.¹⁸

Como consecuencia de la reducción de labores y del manejo preciso de la nueva tecnología, la mano de obra rural se ve doblemente afectada: por un lado, por la menor demanda de puestos de trabajo operativo en el manejo de maquinaria; y, por otro, por una exigencia de mayor calificación para desarrollar esas tareas. Por lo tanto, apreciamos que la siembra directa no constituye un modelo generador de mano de obra. Si retomamos lo demostrado en el punto anterior, concluiremos que esta disminución de trabajadores no implica una reducción de la intensidad del trabajo sino la necesidad de contar con menos personal para su realización, lo que, sumado a la mayor utilización de insumos (fertilizantes, herbicidas, etcétera), determina, una vez concluida la siembra, el descenso de las horas-hombre requeridas:

No se reduce mucho la demanda de mano de obra, porque agrega otras cosas. Antes vos mandabas a sembrar a una persona con el acoplado, las semillas y listo; ahora se lleva un acoplado con fertilizantes, otro con semillas; no achica demasiado. Tal vez se está un poco de tiempo más parado en la preparación de la siembra (barbechos químicos) que antes se hacían con discos o arados; en ese caso sí hay más gente desocupada.

Se achica mucho el empleo con directa. Si estuviéramos haciendo convencional necesitaríamos dos personas más, porque pasar discos y cinceles en 1.000 hectáreas con dos personas solas no lo podés hacer. Son muchas más horas de trabajo; te tenés que turnar. En cambio, en directa no.

Hoy en día con los equipos tan grandes que hay no se requiere mucha gente. Nosotros somos una empresa familiar; yo trabajo con mi hermano y, por ahí, en la época de siembra con un chico más hacemos todo. El chico trabajará con nosotros de corrido dos meses al año. Él por ahí en julio ya viene pero no trabaja todos los días; por ahí, una semana sí y otra no.

El proceso de externalización, que se evidencia con una presencia más activa de la labor de profesionales, técnicos y asesores, contiene una mayor división del trabajo que, a su vez, exige una mayor coordinación entre todas las tareas. Debido a los costos que agrega el pago de estos servicios, las diferencias en el tamaño de los establecimientos son significativas para la forma que adopta este proceso.

¹⁸ En la agricultura convencional el proceso de trabajo demanda mayor cantidad de horas-hombre para realizar las labores; la presencia de factores externos al propio proceso obedece más a situaciones excepcionales y que, generalmente, ocurren cuando el proceso de trabajo ya se encuentra en curso (por ejemplo, la aparición de alguna plaga, variaciones climáticas, etcétera).

En las unidades productivas grandes es más evidente la creciente división del trabajo a partir de la especialización en el desarrollo de las tareas. Por un lado, la incorporación de los adelantos técnicos requiere de la presencia de personal permanente calificado tanto para el uso de los insumos cuanto para la coordinación de todas las tareas que exige su implementación. Nos estamos refiriendo al personal profesional que trata directamente con la agroindustria y que se capacita continuamente fuera de la explotación. La tarea profesional se vincula no solo con el proceso de trabajo agrícola sino también con aspectos externos como la administración, controles climáticos, actividad contable y financiera, entre otras labores:

La capacitación en el caso de los productores depende del establecimiento. En las grandes estancias tienen sus asesores privados (ingenieros, técnicos), y el productor mediano a través del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. *N. del E.*) y, hoy por hoy, por medio de los distribuidores que asesoran sobre variedades que se usan en cada suelo, qué híbridos andan bien, cómo curar, porque en siembra directa hay que aumentar el número de plaguicidas, la cantidad de kilos, etcétera. Todos esos detalles se les arriman al productor mediano; pero las grandes estancias están con lo último.

La gestión productiva sigue estando en manos del productor chico y mediano, aunque uno con más de 200 hectáreas recibe apoyo contable, y el grande ya se maneja con ingenieros, administradores y asesores. Por ahí tenés una empresa familiar donde existe una persona más abocada a la parte de llevar los números, el otro en producción, y después se complementan.

En este punto, la adopción de tecnologías de procesos y los criterios con que fueron adoptadas cumplen un papel fundamental. En algunos establecimientos, sobre todo los grandes, resuelven esta incorporación a través de la externalización (mayor hincapié en la profesionalidad); en otros priorizan la información y aprendizaje realizado en la propia práctica y sustentado, por lo tanto, en la experiencia de trabajo. Esto último ocurre principalmente en el grupo de los contratistas y en el de los trabajadores rurales:

Para pasar a siembra directa tenés que estar muy bien preparado. Qué quiere decir muy bien preparado: bueno, primero tenés que estar asesorado por un técnico en el tratamiento de las malezas; segundo, tenés que tener muy en cuenta las herramientas que tenés. Si hacés siembra directa no podés sembrar con cualquier sembradora; necesitás una sembradora adecuada para ese trabajo, que las hay. No hay muchas que anden bien, pero hay dos o tres marcas en el mercado que se prestan bien para la siembra directa, aunque son muy costosas. Los ingenieros por ahí reciben información de otro lado y vienen y te la transmiten: “Mirá, vimos, estuvimos y nos dijeron; por ahí algunas cosas hacemos, pero no mucho”. Porque se va haciendo en la práctica. Lo principal es la sembradora. Por ahí nos piden que sembremos de determinada manera y con algún cultivo que ellos después analizan, pero el trabajo en sí lo hacemos todo nosotros, en la práctica.

Para empezar en la siembra directa la aprendés trabajando; no es complicado manejar las máquinas. Uno le va explicando y vamos aprendiendo juntos. Una

porque son máquinas muy nuevas: la última que tenemos tiene meses pero no es complicado, pero las cosas se van aprendiendo sobre la marcha.

Por lo tanto, podemos concluir que la simplificación del ciclo de producción que trae la siembra directa tiene importantes consecuencias sobre el proceso de trabajo. Como ya se mostró, algunas afectan directamente al empleo rural, como resultado de la disminución de la demanda de mano de obra; otras obedecen al funcionamiento de todo el proceso de trabajo y se relacionan más con la articulación de procesos de innovación tecnológica que identificamos como externalización. Por último, se destaca una alta permeabilidad de los establecimientos más grandes para absorber estos cambios y escenarios más heterogéneos e identificar a sus agentes (productores y contratistas) que ‘motorizan’ de manera diferente la adopción.

CONCLUSIONES

A lo largo de este artículo hemos visto que la adopción de siembra directa trae consigo transformaciones importantes en el modelo de producción y en los requisitos de la organización del proceso de trabajo. Como modelo de producción, se destaca el intento de articular procesos tecnológicos, económicos y de recuperación de recursos naturales componentes de la producción. A pesar de este esfuerzo articulador, no siempre estos procesos acompañan el desarrollo de un modelo de agricultura conservacionista. La disponibilidad de tecnología (propia o contratada), la posibilidad de manejo de ciclos productivos amigables con la conservación de recursos y la disponibilidad de capital que solventa una estrategia de producción a largo plazo limitan el alcance que permita asociar esta agricultura con modelos de desarrollo sustentables.

En el proceso de trabajo se identifican dos niveles que soportan importantes transformaciones. Uno primero tiene que ver con los efectos de la mencionada reducción de labores sobre el empleo rural. Distinguimos algunas que son de características más cuantitativas y que tienen que ver con la demanda de menos personal para la ejecución de tareas. Sin embargo, esta reducción en la contratación de trabajadores no significa una disminución en la intensidad del trabajo; por el contrario, con la misma cantidad de empleo se realizan más horas-hombre de trabajo gracias a la capacidad de aumento de escala de trabajo que ofrece la siembra directa. A partir de los datos censales, se observó que, para el caso de la mano de obra, en los establecimientos que realizan siembra directa permanente esa reducción afecta un tercio del empleo rural.

Otro punto importante con respecto al proceso de trabajo tiene que ver con la tendencia a la incorporación creciente de tecnologías de procesos para la planificación y gestión de la actividad. Las tecnologías de procesos buscan articular la particularidad de cada modalidad de producción

con los adelantos tecnológicos materiales —tecnologías de insumos— y el conocimiento y la información disponibles de los distintos aspectos y elementos que componen el proceso de producción y de trabajo. Esta mayor vinculación entre la oferta de tecnologías de insumos y su adecuación al proceso de producción y de trabajo a través de las tecnologías de procesos tiende a consolidarse en el proceso de externalización.

La externalización se puede resumir como el resultado de una articulación más fuerte entre el proceso de producción y de trabajo con profesionales, técnicos o empresas de servicios del sector que son los que, además, tienen contacto directo con los centros generadores de estas tecnologías. Por lo tanto, la reducción en las tareas de ejecución que presenta la siembra directa se compensa con una incidencia creciente de tareas relacionadas con tecnologías de procesos. En este sentido, es interesante señalar cómo visualizan los productores la incorporación de este tipo de tecnologías. Algunos resuelven directamente la contratación de servicios de asesoramiento o coordinación, mientras que otros privilegian la adquisición de conocimientos a partir de la experiencia de trabajo concreta.

La emergencia de esta agricultura apela a una organización del proceso de producción y de trabajo en demandas de un menor tiempo de ejecución y que se resuelve en una agricultura de ciclo corto para cada cultivo. También se complementa con una racionalidad de ciclo más extenso en la que la concepción de éxito económico, la evaluación de los factores y recursos de producción y la planificación de los distintos ciclos productivos se integran en una estrategia global de largo plazo. Esto último constituye una diferencia importante respecto del modelo de agricultura convencional, que evidencia el predominio de las tecnologías de procesos sobre las de insumos.

En relación con el trabajo, su incidencia cuantitativa se reduce (en número de horas y, por lo tanto, en costos) en el segmento de trabajadores que tienen contacto directo con la producción. Pero, asimismo, la externalización exige mayor especialización para el control y desarrollo de todo el proceso productivo. A partir de lo anterior, podemos concluir que, más allá de los criterios conservacionistas del sistema, la siembra directa representa un paso hacia un modelo de producción enmarcado en la concepción de una agricultura reducida que se complementa con una necesidad de coordinar más a largo plazo el proceso de producción y los efectos económicos esperados.

A partir de esto último se distinguen las transformaciones que se estarían operando en la agricultura a escala mundial. Es importante señalar como rasgo novedoso la indeterminación del modelo de producción conservacionista, que, conduce a una multiplicidad de procesos de producción que se encaminan hacia el logro de rentabilidad con una tendencia estructural a la baja de costos (resultado de una alta competitividad de ofertas tecnológicas de insumos y procesos) y una creciente importancia de la tecnología de procesos como aspecto clave en la conformación de aquella heterogeneidad.

De manera paradójica, esta nueva agricultura aún no ha logrado sortear con éxito los criterios más vinculados a la sustentabilidad tanto en su nivel estructural, como parte de complejos agroindustriales, cuanto en su nivel micro o local en función de los lazos que establece en los términos de la relación naturaleza/sociedad.