

**LAS CATEGORÍAS “PROCESO DE TECNIFICACIÓN” Y “PROCESO DE CIVILIZACIÓN” CONTRASTADAS EN EL ESTUDIO DE LA SOCIEDAD AGRARIA DE UN PAÍS PERIFÉRICO: EL CASO DE LA REGIÓN DEL CEREAL EN ARGENTINA (PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX)**

**THE CATEGORIES “TECHNIZATION PROCESS” AND “CIVILIZATION PROCESS” CONTRASTED IN THE STUDY OF THE AGRARIAN SOCIETY IN A PERIPHERAL COUNTRY: THE ARGENTINIAN CEREAL REGION CASE (XX CENTURY’S FIRST HALF)**

Adrián Ascolani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CONICET/Universidad Nacional de Rosario - Rosario – Argentina - [aascolani@yahoo.es](mailto:aascolani@yahoo.es)

*Recebido para publicação em: 25/10/05*

*Aceito para publicação em: 18/11/05*

**Resumen**

*En esta ponencia intentaremos cotejar la aplicabilidad de los conceptos sobre tecnificación y civilización pensados por Elias en una sociedad y economía organizada en función de la agroexportación, como fue la desarrollada en la región pampeana de la república Argentina, a fin percibir el particular modo en que se produjo la incorporación de resultados tecnológicos y sus efectos sociales, observando a la vez las acciones diversas tendientes a preservar las regulaciones sociales. El período estudiado corresponde a la primera mitad del siglo XX, y especialmente las dos décadas de “entreguerras”, en las cuales hubo una aceleración de los cambios en la tecnología aplicada a la explotación agrícola e intensas consecuencias en la organización productiva y social. El trabajo está organizado en dos partes, una inicial en la cual se desarrolla el proceso de tecnificación rural, con sus avances, oposiciones sectoriales y demoras por factores diversos, y otra en la cual se analizan sus efectos sociales, cuya impronta tendió a no ser percibida en toda su magnitud debido a que el proceso quedó en cierta medida encubierto tras la crisis económica internacional de los años '30. Hemos empleado fuentes de diversa naturaleza: documentos y publicaciones oficiales, debates parlamentarios, periódicos, y publicaciones del empresariado rural y de los sindicatos.*

**Palabras clave:** Tecnificación rural; sociedad agraria; trabajo agrícola.

**1. Introducción**

Es sabido que el aporte teórico de Norbert Elias es vasto y diverso, y que su aplicación como en estrategias hipotético deductivas es empleado con cierta frecuencia entre los sociólogos, incluso entre los historiadores de los fenómenos sociales latinoamericanos, pero puede ser provocador cotejar la aplicabilidad de los conceptos sobre tecnificación pensados por Elias para sociedades industriales en aquellas donde la tecnología vinculada a las actividades económicas de

agroexportación tuvo un carácter imitativo y dependiente, sin transitar por los pasos de experimentación y perfeccionamiento. En este último caso la relación de la sociedad con la tecnología fue de incorporación y, en el mejor de los casos, de adaptación.

La hipótesis central de Elias es que los procesos de *tecnificación* y de *civilización* no tienen una necesaria correspondencia, puesto que el primero carece del propósito premeditado de contribuir a la *autoregulación* social, que es la esencia del segundo. Por eso el *proceso social de invención tecnológica*, con su característica de ser no planeado implica un *proceso involuntario de aprendizaje* en el cual los efectos no deseados pueden suscitar situaciones inversas a la tendencia de la *civilización* (Eliás, N., “Tecnificación y civilización”, 1998). En el caso de una economía capitalista próspera pero no industrializada esta hipótesis requiere alguna revisión, por ser diferente el escenario social y el modo en el cual se desenvuelve el proceso de innovación tecnológica, cuya autonomía creativa fue infinitamente menor, tanto por la incapacidad local de producir maquinarias complejas para el mercado agrícola, y de competir con las grandes empresas industriales extranjeras.

En síntesis, en esta ponencia intentaremos verificar la aplicabilidad de los conceptos sobre tecnificación y civilización pensados por N. Elias en una sociedad y economía organizada en función de la agroexportación, como fue la desarrollada en la región pampeana de la república Argentina, a fin percibir el particular modo en que se produjo la incorporación de resultados tecnológicos y sus efectos sociales, observando a la vez las acciones diversas tendientes a preservar las regulaciones sociales. El período estudiado corresponde a la primera mitad del siglo XX, y especialmente las dos décadas de “entreguerras”, en las cuales hubo una aceleración de los cambios en la tecnología aplicada a la explotación agrícola e intensas consecuencias en la organización productiva y social.

El trabajo está organizado en dos partes, una inicial en la cual se desarrolla el proceso de tecnificación rural, con sus avances, oposiciones sectoriales y demoras por factores diversos, y otra en la cual se analizan sus efectos sociales, cuya impronta tendió a no ser percibida en toda su magnitud debido a que el proceso quedó en cierta medida encubierto tras la crisis económica internacional de los años '30.

Es necesario hacer inicialmente una breve descripción de algunas particularidades de la economía agrícola del lugar y período a analizar. La región cerealera de Argentina había sido puesta en producción con fines de exportación desde fines de la década de 1870, iniciando un proceso de incorporación contante de tierras en la llanura pampeana y las zonas fértiles de la provincia de Entre Ríos. Hacia 1910 este proceso de expansión horizontal llegó a su fin dejando como resultado una división heterogénea de la propiedad de la tierra, donde las grandes estancias mixtas convivían con las pequeñas propiedades dedicadas a la agricultura.

Por entonces, un 70% de los agricultores no habían accedido a la propiedad de la tierra y la trabajaban en calidad de arrendatarios o *medieros* siendo su condición económica diversa, aunque generalmente subalterna, al igual que los pequeños propietarios (de explotaciones menores a las 100 ha.). Desde 1912 estos productores de inferior rango se habían organizado corporativamente en la Federación Agraria Argentina, cuyo propósito principal era obtener mejores condiciones de arriendo, de transporte, de comercialización y de consumo.

En lo que respecta al mercado de trabajo rural, el proceso de distribución y adquisición de la propiedad de la tierra, la explotación agrícola capitalista y el habitual sistema de monocultivo -trigo, lino o maíz- impidió desde un comienzo la formación de una población campesina proletaria o semiproletaria, e incluso absorbió la preexistente, dando lugar a la conformación de un amplio asalariado de ocupación estacional rural, con residencia urbana –pequeñas villas y también ciudades- o procedencia inmigratoria, caracterizado por una gran movilidad intersectorial. El flujo y reflujo estacional tenía una alta funcionalidad en esa economía de temporal pleno empleo, pues distendía las tensiones sociales originadas en el mundo urbano. Esta rotación ciudad-campo fue, a la vez, la clave económica de la ausencia de conflictos laborales rurales verdaderamente intensos hasta 1918.

La fragmentación fue un rasgo constitutivo del mercado de trabajo rural. Lo más prudente es concebir al amplio mercado regional como una abstracción construida a partir de la suma de pequeños mercados locales y zonales, cuyo componente humano fue la población masculina joven para el caso de las tareas de preparación de la tierra, siembra, estiba de bolsas, conducción de carros, siega y trilla el trigo y desgrane del maíz. De los aproximadamente veinte puestos de trabajo generados por cada máquina trilladora, sólo dos podían ser ocupados por niños –pagados con medio salario adulto-, y el resto fundamentalmente era destinado a varones jóvenes pero mayores de edad. Las destrezas exigidas se limitaban a las tareas de manejo de segadoras y trilladoras, a la costura de las bolsas y al armado de las estibas, dando lugar a un estrato superior, basado en la calificación, de los obreros, mejor remunerados y más consolidados en sus puestos de trabajo; para las otras tantas ocupaciones -horquilleros, hombreadores, pulseadores, etc.- era fundamental la resistencia física, tanto por los rigores del trabajo como por la competencia de otros trabajadores, que los hacía sustituibles con extrema facilidad, sobre todo luego de 1907, cuando la oferta de brazos superó, en términos globales, a la demanda. Las tareas domésticas de la chacra y la recolección del maíz –tarea no mecanizada- fueron las únicas tareas donde hubo intervino mano de obra femenina e infantil en proporción importante.

La cuantificación de la mano de obra empleada en las tareas agrícolas resulta difícil, pues las estimaciones oscilan entre 80.000 y 140.000 braceros para las cosecha de trigo, hacia fines de la primera década del siglo XX, estimándose esta última cantidad en base a las trilladoras empleadas. En la medida que fue difundiendo la cosechadora de arrastre en la década de 1920, el volumen de mano de obra es más difícil de calcular, porque una gran parte de estas máquinas no fueron utilizadas en forma comercial, es decir en todo su potencial tiempo de trabajo. Igual de complejo resulta precisar la cantidad de recolectores de maíz, aunque la cifra mínima probablemente sea de 200.000 personas, con tendencia creciente debido al aumento de la superficie cultivada.

La prosperidad agrícola tuvo su primera crisis en el siglo XX al desatarse la Primera Guerra Mundial, pues las relaciones comerciales sufrieron una seria paralización hasta 1917. Ese año, Argentina pudo restablecer sus exportaciones de materias primas y el ingreso de capitales extranjeros. El deterioro de un tercio de la capacidad productiva agrícola europea durante el conflicto bélico condujo al incremento de los precios internacionales de los cereales en niveles más altos que la producción ganadera. Sin embargo, según estudios ya clásicos, los términos el intercambio cayeron desde 1920 a 1924, deteriorándose intensamente luego de esa fecha hasta 1934. Primero el gran volumen de productos exportados, y luego el incremento productivo permitieron sostener durante casi toda la década una imagen de prosperidad que ocultaba la falta de estrategias políticas –no sólo en Argentina- para adecuarse a los procesos económicos que entrañaban las nuevas relaciones internacionales de la postguerra.

En Argentina, esa época de bonanza favoreció a los sectores vinculados al comercio internacional y también a los sectores medios, principalmente los productores rurales. La producción se intensificó a partir de la multiplicación de las unidades productivas del tipo *chacra* - se percibe una duplicación si se compara 1909/10 con 1925/26-, tanto por la situación favorable para el acceso a la propiedad de la tierra por vía de los créditos fiscales hipotecarios, como del aumento numérico de los arrendamientos. En consecuencia creció la extensión de tierras destinada a la agricultura, llegando a constituir un 70% del total, tanto por desplazamiento de la ganadería como por la incorporación de las últimas tierras de la región cerealera que aún quedaban fuera de la explotación agropecuaria (Barsky, O. y Gelman, J., 2001, págs. 241-145; Molinari, A., 1944, pág. 111).

El gobierno de Marcelo T. de Alvear mantuvo políticas subsidiarias al empresariado rural - como la venta de semillas con precios rebajados, el aumento de barreras para eliminar la langosta y la provisión de bolsas- que si bien surgieron como medidas excepcionales en 1923, se mantuvieron en años siguientes. Las mejoras en la calidad de las semillas fueron acompañadas por una modernización importante de la maquinaria, lo cual elevó la productividad, superando el estancamiento con respecto a la década anterior. La producción creciente de cereales, sin embargo se enfrentó al descenso de los precios desde 1926, al propio tiempo que las tarifas ferroviarias

continuaban altas, crecía el precio de los fletes marítimos, se hacían más difíciles de pagar los créditos hipotecarios y prendarios, y aumentaban los costos de producción y los arrendamientos (Girbal de Blacha, N. 1988, págs. 34 y 45; Bonaudo, M. y Godoy, C. Cristina, 1985, pág. 187). El inicio de esta coyuntura menos favorable para los agricultores, atenuada fugazmente en 1928, predispondría mal a este sector frente a las demandas salariales de los asalariados rurales, que nuevamente estaban en proceso de reconstitución sindical, anunciando un movimiento huelguistas tan intenso como el de 1918-1921.

## **2. El proceso social de adopción de las innovaciones tecnológicas**

La región cerealera de Argentina tuvo una temprana, rápida y continua incorporación de los avances tecnológicos en la explotación agrícola. La selección de las semillas más adecuadas a cada zona estuvo acompañada de la constante ampliación y renovación de la maquinaria para la roturación de la tierra, cultivo y cosecha. Se advierten en esta relación con la tecnología tres fenómenos de naturaleza diferente: a) la producción propia, complementaria de las importaciones, de maquinarias de muy baja complejidad tecnológica, relativas a útiles de labranza, herramientas, vehículos de carga de tracción animal y estructuras para cobertizos, depósitos o almacenamiento de granos en las chacras; b) la falta de producción nacional de las maquinarias más sofisticadas, principalmente para el transporte, la siega y el desgrane – motores automóbiles a vapor, tractores, camiones, segadoras, cosechadoras, desgranadoras- y su importación directa con muy baja intervención del Ministerio de Agricultura de la Nación, limitada a esporádicas recomendaciones sobre la superioridad de tal o cual sistema; c) la experimentación sobre adaptación regional de las diferentes semillas, en la cual dicho ministerio, a través de sus chacras experimentales, escuelas agrícolas y agrónomos regionales, contribuyó a la orientación que los propios circuitos de comercialización y exportación de granos generaron desde la década de 1880, cuando comenzaron las exportaciones de granos en gran escala.

De estos tres ámbitos tecnológicos, el de la maquinaria agrícola más compleja fue el que tuvo un impacto más directo sobre el conjunto de los actores involucrados en el proceso productivo, y por esto mismo fue el que tuvo mayor influencia sobre el tipo de desarrollo socioeconómico, al punto de determinar la existencia o supresión de grandes colectivos laborales, cuya inserción en la producción del cereal estaba asociada a determinadas habilidades laborales. En la medida que los cambios en la maquinaria o sistemas de acopio y transporte redujeron puestos de trabajo estos obreros tendieron a ser expulsados de los oficios o a competir entre sí presionados por un mercado de trabajo en continua retracción de la demanda. La incorporación de esta maquinaria no implicó, como en los países industrializados, un proceso social de invención, sino un proceso social de adopción de las innovaciones tecnológicas producidas en el extranjero. Mientras en los principales países industriales –Inglaterra, Estados Unidos- y en aquellos cuya producción primaria incentivó un esfuerzo de invención tecnológica propio –Canadá y Australia-, en Argentina no hubo incorporación ni imitación de tecnología para la propia invención, cuanto menos hasta mediados de la década de 1930. Los intentos de adaptación, aunque bastante celebrados e incluso supervisados sus resultados por el Ministerio de Agricultura, fueron escasos, dispersos y por lo común fruto de la experimentación de algún agricultor con conocimientos rudimentarios de mecánica agrícola.

Durante las décadas del 20 y 30 ocurrieron una serie de reformas estructurales en la tecnología aplicada a la cosecha, acopio de granos, transporte y embarque en la llanura pampeana. La maquinarias para la cosecha fue sustituida progresivamente por equipos más pequeños y con menos requerimiento de mano de obra. El camión reemplazó al carro y compitió con el ferrocarril, y, en las estaciones ferroviarias y puertos, la instalación de los elevadores de granos modificó las tradicionales labores de estiba. El efecto negativo sobre la cantidad de puestos de trabajo de todo el circuito productivo y comercial de la producción de cereales fue percibido desde mediados de la década de 1920 y se tornaría dramático en la década siguiente, al combinarse con la crisis comercial y financiera de los productores agrícolas.

La modernización progresiva de las trilladoras, incorporando nuevos accesorios mecánicos, fue reduciendo el número de personal empleado, desde veintiséis obreros a principios de siglo a quince en la década de 1920. La paulatina adopción de las cosechadoras de arrastre, en las regiones de explotaciones más extensas y climas más secos, provocó una reducción mayor del empleo rural, puesto que con seis obreros se cubrían todas las operaciones. En las zonas más adecuadas su aceptación fue muy rápida, como el sur bonaerense, la provincia de Córdoba –región sudeste- y el territorio de Pampa Central donde, para 1925, estas máquinas ya representaban respectivamente el 70%, el 25% y el 30% del total de sistemas de corte (Ministerio de Agricultura, 1925, pág. 9). La evolución de la cantidad de cosechadoras puede apreciarse con las siguientes cifras: 8.310 unidades en 1914, 21.759 en 1928 (frente a 9.279 trilladoras), 40.414 en 1937, y 49.954 en 1947 (Giberti, H., 1964, pág. 98, Sartelli, E., 1993, pág. 279; *Censo Agropecuario Nacional*, 1909; *Tercer Censo Nacional*, 1914). Su uso se volvía muy tentador, por cuanto estas máquinas podían cortar y trillar de 8 a 20 hectáreas por día, y si se utilizaban equipos de mayor porte, es decir de 16 pies de corte, podía obtenerse de 450 a 600 bolsas de trigo diarias. De acuerdo al estudio de D. Bórea, empleando espigadora-trilladora (cosechadora de arrastre) el gasto por quintal era de \$2.47 frente a los \$3.37 de la espigadora. El Ministerio de Agricultura de la Nación confirmaba en 1923 la gran diferencia en los costos, pues calculaba que el costo de la cosecha, por quintal embolsado tenía las siguientes variaciones: atadora \$2.95 a \$4.20; espigadora \$2.51 a \$3.70; cosechadora \$1.63 a \$2.68, no obstante prevenía que el uso de la cosechadora era recomendable en las zonas donde hubiera clima seco, campos limpios de maleza, trigos que no desgranen con facilidad, personal competente para su manejo, y donde hubiera escasez absoluta de mano de obra o su costo fuera excesivamente elevado, según se desprendía de la información y experiencia recogida en las provincias por los agrónomos regionales (Bórea, D., en *La Tierra*, 21/3/1922, págs. 1-2; Ascolani, A., 1993, págs. 202-208; Ministerio de Agricultura de la Nación, 1924, pág. 12.).

En términos de requerimiento de mano de obra, la reducción del personal y días de trabajo era significativa si se utilizaba la cosechadora, ya que para segar y trillar se necesitaban no más de 6 trabajadores, mientras que con para hacer las mismas operaciones con segadora y trilladora se empleaban cuanto lo menos 7 para cortar y emparvar, más otros 15 para trillar. Es decir que un 60% de los puestos de trabajo potencialmente podían dejar de existir, y que la incertidumbre del desempleo y el aumento de la competencia por conseguir trabajo afectaba al conjunto de los cosecheros.

La oposición frente al uso de las cosechadoras no sólo partió del sector obrero. La compra de trilladoras estaba fuera de las posibilidades de los arrendatarios y pequeños propietarios, lo cual había generado una forzada dependencia de los empresarios de trilladoras, que por lo común eran a la vez acopiadores o estancieros. Muchos de ellos presionaban a sus arrendatarios -o deudores, en el caso de los acopiadores- obligándolos a contratar las trilladoras de su propiedad, infligiendo la ley de arrendamientos (ley 11.170, 24/9/1921) que establecía libertad de elección. Para los propietarios de trilladoras, que habían efectuado importantes inversiones en la maquinaria, la difusión de las cosechadoras fue una peligrosa competencia, puesto que su costo de contratación era inferior al que demandaba el uso de la trilladora -siega, emparve, trilla-, e incluso su precio de compra era sensiblemente inferior.

Por otro lado, algunos arrendadores que recibían el pago en un porcentaje de la cosecha se opusieron al uso de las cosechadoras por la desconfianza que despertaban con relación al control de la producción, y al rendimiento y calidad de los granos -téngase presente que éstas requerían condiciones específicas de maduración y falta de humedad de los granos para lograr la calidad del cereal demandada por los cerealistas-.

Las segadoras espigadoras y atadoras eran maquinarias que estaban al alcance de los pequeños agricultores. Las espigadoras valían en 1929 de \$1.300 a \$1.500, mientras que una atadora tenía un costo de \$1.000 a \$2.000 de acuerdo a su tamaño. La cosechadora, en cambio, tenía un costo de \$6.000 a \$7.000, por ende, como el juego de motor y trilladora –cuyo valor era de \$12.000 a \$18.000- (*La Vanguardia*, 8/12/1928, p. 6) no era una maquinaria a la cual pudieran acceder los minifundistas, pero sí los propietarios y arrendatarios medianos, beneficiados luego de

una década de prosperidad. Incluso, en las expectativas de quienes veían con entusiasmo la difusión de la cosechadora, como por ejemplo el ingeniero agrónomo Francisco E. Devoto, ocasional conferencista en la Cooperativa Unión Agraria de Leones, hasta los pequeños colonos que trabajaban 100 o 120 hectáreas debían poseer una cosechadora, atendiéndola con el trabajo familiar, que aseguraba una mejor conservación de la maquinaria.

Desde *La Tierra*, la FAA emprendió una campaña de defensa de las “espigadora-trilladoras” -o cosechadoras- argumentando que las limitaciones de éstas también las tenían las espigadoras -que, al parecer, habían desplazado a las segadoras atadoras (o engavilladoras)-, a las que se sumaba el deterioro de los granos ubicados en el perímetro de las parvas, y las eventuales pérdidas por lluvias o incendios. La cosechadora, en cambio, dejaba el cereal ya embolsado, el rastrojo libre, la tierra fertilizada y el costo de la recolección y trilla era inferior. Por otro lado, *La Tierra* negaba que se produjera alguna pérdida en peso específico y peso métrico, y que la palidez de los granos fuera en detrimento de su calidad (*La Tierra*, 20/11/1923, pág. 1).

La FAA señaló dos motivos con relación al rechazo que muchos estancieros hacían de las cosechadoras: por un lado que no tenían el personal suficiente para controlar lo cosechado en el caso que los arrendatarios hicieran la recolección al mismo tiempo -el pago del alquiler con un porcentaje de la cosecha estaba muy difundido-; por otro lado, la oposición era generada por los mayordomos de los latifundios, dado que éstos cobraban un “permiso” -en beneficio propio- de \$0.05 a \$0.10 por quintal a los dueños de máquina para trillar en el campo administrado. La Sociedad Rural Argentina, en los esporádicos artículos publicados en sus *Anales* con referencias a este tema, no se mostró partidaria de ningún sistema en especial, recomendando aplicar el más adecuado para cada caso particular, aunque coincidía en la apreciación de que las segadoras atadoras eran las que realizaban el trabajo más conveniente en cuanto a calidad de granos (*Anales de la Sociedad Rural Argentina*, 1/12/1925, págs. 1295-1296).

La polémica desarrollada en torno a la conveniencia o no del uso de las cosechadoras, y las demandas de información al Ministerio de Agricultura, hicieron que la Oficina de Mecánica Agrícola y la Dirección de Economía Rural del Ministerio de Agricultura realizaran una investigación y una encuesta entre especialistas en el tema. A pesar de las dudas al respecto, ya se habían introducido unas veinte mil espigadoras-trilladoras en 1923, que habían quitado ocupación a 60.000 cosecheros, según calculaba *La Tierra* (*La Tierra*, 22/11/1923, pág. 2; 4/12/1923, pág. 1; 2/19/1923, pág. 1.; 11/12/1923, pág. 2).

La mayor expectativa sobre los sistemas de corte y trilla operó generando un mayor control oficial sobre el funcionamiento de la maquinaria. Los accidentes causados por explosiones de calderas de trilladoras deterioradas por décadas de uso parecían ser cada vez más frecuentes. El establecimiento de exámenes y carnets para maquinistas entró en vigencia en 1923, y las inspecciones comenzaron a hacerse efectivas, aunque en forma limitada, pues sólo en La Pampa se estaban realizando, ya que el decreto reglamentario sobre uso de motores a vapor (18/9/1923) que lo imponía era de jurisdicción nacional. La provincia de Santa Fe, donde desde 1907 regía una ley provincial nunca cumplida (ley 1373, 5/6/1907), secundó prontamente al gobierno nacional estableciendo similares controles a la pericia de los maquinistas (decreto reglamentario, 31/10/1923) (Santa Fe, Ministerio de Instrucción Pública y Fomento, 1924, págs. 5-6; Ministerio de Agricultura de la Nación, 1923, págs. 4, 8 y 9; *La Tierra*, 6/12/1923, pág. 2; 8/12/1923; Ascolani, A., 1997).

Un par de años después, las inspecciones se convirtieron en una demanda espontánea de aquellos involucrados en el trabajo de trilla, así lo muestra el pedido de los vecinos de Oncativo para que el Gobierno de Córdoba cumpliera con el decreto reglamentario de la inspección (*La Tierra*, 24/10/1925). En esta misma provincia se exoneró de impuestos a estas maquinarias, lo cual puede inducir a pensar en un fomento estatal de su difusión, no obstante para ese año sólo Entre Ríos se había sumado a La Pampa y Santa Fe en lo relativo a inspecciones constantes. En Santa Fe, la Dirección General de Fomento Agrícola tomaba los exámenes instalando su Comisión evaluadora en alguna ciudad cabecera, donde debían trasladarse los aspirantes de los departamentos cercanos designados.

En 1925 *La Tierra* continuaba bregando por la difusión de la espigadora-trilladora, recargando las tintas ahora en la economía de gastos -un 50% menos que la espigadora-, especialmente en lo que se refiere a la mano de obra: “*La cosecha con espigadora o atadora (...) obliga al agricultor a tener un ejército de gente extraña en su chacra, con todas las molestias y peligros consiguientes, como ser el de trillar ya muy entrado el verano, debido a lo cual gran cantidad de granos brotan y se pudren.*” (*La Tierra*, 7/11/1925, pág. 1)

Como se desprende del texto, que centralmente hace alusión a la posible escasez del tipo de trabajadores demandados, no sólo económicas eran las prevenciones sobre el empleo de jornaleros. No debe olvidarse que lo que para unos era el ámbito de trabajo, para otros también era el espacio familiar. La chacra como espacio de una eventual huelga, o como albergue de desconocidos -quizás criminales- alimentaba desde hacía casi una década el temor de los agricultores.

En la segunda mitad de la década del '20 la importación de cosechadoras fue constante: 1.352 en 1925; 4.565 en 1926 y 5083 en 1927. Mientras esto ocurría, la importación de la demás maquinaria agrícola -arados, sembradoras y tractores- decrecía notablemente a la vez que aumentaba la importación de sus repuestos, lo cual habla de una selectividad en la incorporación de maquinaria que colocaba a la cosechadora en el lugar de la principal reductora de costos de producción (*La Tierra*, 21/2/1929, págs. 1-2).

En 1928, una coyuntura donde bajaron los precios de los cereales, los empresarios de máquinas trilladoras intentaron resistir la competencia de las cosechadoras manteniendo los precios de trilla de años anteriores. Así ocurrió en Berabebú, cuando los trilladores constituyeron en su centro gremial, “...buscando en lo posible de evitar que los colonos se vean obligados a comprar máquinas corta y trilla debido a su elevado precio.” La fraternal justificación ocultaba mal el verdadero interés sectorial de la amedrentada nueva corporación. También en las trilladoras, los sucesivos cambios de modelos y accesorios provocaron la reducción de puestos de trabajo. Los nuevos acarreadores hicieron que nueve personas fueran suficientes para la trilla, como se desprende de informaciones sobre trilla de lino en Alvarez -en las inmediaciones de Rosario- en 1928 (*La Tierra*, 8/11/1928, pág. 10; 22/11/1928, pág. 1).

Las huelgas de peones de la cosecha, en 1928, seguramente tuvieron un efecto acelerador en cuento a sustitución de trilladoras por cosechadoras. Más claramente que nunca la reducción de mano de obra, y con ello de costos, fue difundida como un motivo relevante para adoptar el cambio tecnológico. La propia evolución técnica del sistema de corta-trilla y de la selección de granos acompañaron el proceso de aplicación en Argentina, por cuanto el problema de que no todas las regiones eran aptas para su uso, por las condiciones de humedad ambiente y grado de maduración del grano, fue superado mediante la difusión de variedades de trigo que resistieran en pie el desgrane y mediante el empleo de un sistema de corte combinado. Dicho sistema consistía en el uso de una espigadora-hileradora que cortaba el cereal dejándolo extendido en el rastrojo a fin de que culminara su secado, y de la máquina corta-trilla que, con un aparato recolector acoplado, levantaba a su paso el trigo trillándolo y embolsándolo. La mezcla del trigo con malezas, que ensuciaba y humedecía los granos embolsados también fue superado mediante dos implementos adicionales que volvían apta la máquina incluso en zonas con abundancia de yuyos (Amet, Joni F., 1929, págs. 13-14).

El ingeniero agrónomo Hugo Miatello consideraba en 1929 que gracias a la evolución técnica de la cosechadora, otro de sus principales problemas, la pérdida de granos, se había reducido notablemente. En ese momento, Miatello calculaba que en la cuarta parte de la zona cultivada con cereales y lino se utilizaba la cosechadora, coincidiendo con otros especialistas que este sistema había reducido el costo de cosecha entre un 50% y un 75% (*Boletín Oficial de la Bolsa de Comercio*, Rosario, 15/10/1929, págs. 9-10). El avance tecnológico de las cosechadoras operó reduciendo los puestos de trabajo incluso utilizando del mismo sistema de corte, pues a fines de la década del '20 se había reducido el personal necesario para el trabajo a tres o cuatro por máquina, mientras que a comienzos de la década se requerían seis obreros. Un inconveniente real de la cosechadora fue que no se utilizó demasiado en la cosecha del lino, con lo cual había que emplear dos sistemas de trilla diferentes si se alternaba este cultivo con el de trigo.

La difusión de la cosechadora no implicaba para el agricultor una sustantiva reducción de mano de obra con la cual él tenía relaciones contractuales directas, porque lo que remplazaba en realidad era el personal de la espigadora o segadora por el de la cosechadora –en el caso que ésta fuera propia-, puesto que el personal de las trilladoras no tenían ninguna relación contractual con los agricultores, por ser empleados de los dueños de máquinas. De tal modo, el uso de la cosechadora producía cambios en dos aspectos: por un lado, los costos de producción, y en esto sí importaban las demandas obreras en el cálculo del precio de la trilla, y, por otro lado, el movimiento de gente extraña en la explotación agrícola, más allá que fueran empleados o no del agricultor, pues el agricultor se libraría de las cuadrillas de obreros de trilladoras, que podrían paralizar o sabotear la trilla por conflictos laborales ajenos a su incumbencia. Para los grandes propietarios, la cosechadora significó el reemplazo directo y consciente de la trilladora, pero lo que primó fue también el ahorro en los gastos de cosecha y no la sustitución de mano de obra. Esta actitud de los grandes propietarios rurales se vincula a la búsqueda de una organización cada vez más racional y moderna de sus explotaciones, más que a la voluntad de sustituir mano de obra potencialmente rebelde, pues se enlaza –por lo menos en el caso bonaerense- con una mentalidad ya arraigada entre los terratenientes de buscar la especialización y la productividad. (Sesto, Cármen, 1999, págs. 422-427).

Existiera o no la voluntad de reducir el número de braceros de la cosecha, lo cierto es que las regiones con explotaciones agrícolas de mayor extensión fueron las que tuvieron menos conflictos laborales, luego de la difusión de las cosechadoras. Por otro lado, hay una correspondencia entre las zonas donde persistió el uso de trilladoras y la propensión a los conflictos, como se observa claramente al observar la distribución geográfica de las huelgas de 1928, de la segunda mitad de la década de 1930, y de comienzos de los años '40.

En el caso de la recolección del maíz, la mecanización fue tardía, pues es probable que los costos de la cosecha manual -amortiguados con el trabajo familiar- fueran lo suficientemente bajos como para prolongar temporalmente la aplicación del sistema manual, hasta mediados de la década de 1940 (Sartelli, H., "El nivel tecnológico ...", 1993; *La Nación*, 5/11/1910, p. 10).

Aunque la falta de mecanización de la cosecha del maíz no parece haber sido una gran preocupación para los agricultores, hubo una sucesión de intentos de adaptar sistemas de corte a este cereal. En Cañada de Gómez se intentó emplear cosechadoras de maíz norteamericanas que cortaban y separaban la espiga ya en 1911, pero no pudieron imponerse; con posterioridad, los propios agricultores hicieron experiencias para adaptar las maquinarias, como ocurrió por ejemplo, en marzo de 1922, con Adrián Barcella, miembro de la cooperativa agrícola de Maggiolo. El Estado también fomentó estos esfuerzos de adaptación tecnológica. En noviembre de 1926, el Ministerio de Agricultura autorizó a la Dirección General de Enseñanza Agrícola a organizar un concurso de máquinas cosechadoras de maíz, a realizarse en la Escuela de Agricultura de Casilda (*La Nación*, 5/10/1911, p. 6; 8/11/1911, p. 10; *La Tierra*, 17/3/1922, pág. 3; 7/12/1926, pág. 5). Los experimentos con sistema de corte del maíz continuaron en esta escuela durante los años '30, lo cual indica que probablemente en otras dependencias del Ministerio de Agricultura se hiciera lo mismo. La inexistencia de un debate acerca de la sustitución de mano de obra empleada en la cosecha de maíz durante los primeros años de la década del '30, momento en el cual las huelgas de *juntadores* tuvieron una frecuencia antes no existente, contribuye a moderar el peso de este tipo de causales tecnológicas en las explicaciones de las huelgas rurales.

El proceso de difusión de otras nuevas maquinarias agrícolas que condujeran a cambios en las labores fue menos intenso. La multiplicación de los tractores desde los años veinte -llegarían a 19.735 en 1937- redujo el empleo de los animales de tiro, y con ello el personal encargado de su atención. De modo que la productividad por persona ocupada se duplicó con creces. Pero la reducción de costos con respecto a los animales de tiro no fue palpable como en el caso de otras maquinarias. La Sociedad Rural Argentina, conformó una "Comisión de Fomento de la Tracción a sangre" cuyo objetivo era mostrar la inconveniencia del uso del tractor norteamericano por sus costos elevados y su dificultad para trabajar en tierras que no estuvieran secas (Flichman, Guillermo, 1984, págs. 102-103).



Esta lógica del ahorro, que bordeaba el anacronismo, hizo que se experimentara sobre la maquinaria standard, privilegiando costos por sobre eficiencia, así por ejemplo, en noviembre de 1923, en Clarke, el mecánico rosarino Lorenzo Baudracco, exhibió un tractor alimentado a gasoil y petróleo crudo, obteniendo la aprobación del ingeniero agrónomo enviado por el Ministerio de Agricultura de la Nación. Unido a arados de varias rejas, el ahorro de tiempo de trabajo era notable: en veinte años se había pasado de un sistema que necesitaba del trabajo de un arador durante 16 horas diarias durante cuatro meses para roturar 100 hectáreas, a otro donde -con igual jornada laboral- en quince días se completaba la faena (*La Tierra*, 6/11/1923, pág. 6; *La Pampa Libre*, 10/11/1928, pág. 3).

A pesar del avance del tractor, la persistencia del caballo como medio de tracción para las tareas en la chacra sería un hecho hasta la década del '40, incluso bajo formas mixtas como el uso complementario de tractores y camiones. Así, por ejemplo, en 1927, un agricultor de Tancacha usaba una corta-trilla tirada por un tractor Fordson y tres caballos.

El transporte del cereal fue siempre un tema conflictivo para productores y acopiadores. Los gastos en bolsas y fletes ferroviarios y la insuficiente capacidad de este medio de transporte en los momentos claves del traslado a los puertos dio lugar en la década del 20 al inicio de una sustancial modificación de los medios de transporte de granos. El final de dicho proceso, cuatro décadas después, fue que el acopio y transporte a granel terminaría sustituyendo totalmente al embolsado, y el camión de carga reemplazaría considerablemente al ferrocarril.

La adopción del camión fue espontánea y paulatina. En términos lógicos, el camión no podía ser sustituto del ferrocarril en Argentina, tanto por la velocidad, capacidad de carga, y estado de los caminos, según el juicio de un editorialista de *La Tierra*, en 1927. No obstante, el mismo observador señalaba la existencia de "largas caravanas de camiones envueltos en densa nube de tierra, o resbalando, jadeantes y humeantes sobre el barro" (*La Tierra*, 10/12/1927, pág. 1). El camión no sólo fue un paliativo frente a la falta de vagones, sino que inmediatamente se constituyó en un competidor, en los primeros tiempos quizás menospreciado por las empresas ferroviarias. La aún débil competencia del camión fue favorecida por el Estado, ya que el Poder Ejecutivo nacional decretó la libre importación de camiones de carga, en beneficio de quienes participaban del circuito de comercialización de los granos. El periódico *La Tierra* proponía, ante la aparente imposibilidad del gobierno de hacer bajar las tarifas ferroviarias, emprender la pavimentación de los principales caminos del país, a fin de no hacer tan oneroso el transporte en camiones. El pedido tenía ya asidero en las expectativas sociales del momento, puesto que la Cámara de Diputados de Santa Fe aprobó un proyecto de ley, presentado por los diputados Saggese y Casalengo, por el cual se pavimentarían los principales caminos de acceso a las ciudades de Rosario y Santa Fe (*La Tierra*, 13/12/1927, pág. 1).

En 1927 el diario yrigoyenista *La Epoca*, cuestionaba las tarifas elevadas y la insuficiencia del material rodante y que había causado enormes pérdidas. Poco después el gobierno de M. T. de Alvear instruyó al Director General de Ferrocarriles, Manuel F. Castello, para que investigara la situación económica de algunas empresas ferroviarias extranjeras. En su informe de abril de 1928, éste comunicaba que las tarifas ferroviarias no guardaban relación con la situación deprimida del campo, sin embargo la inmediata asunción de H. Yrigoyen como presidente, implicó la postergación de la reducción de los fletes, de tal modo que el gobierno de J. F. Uriburu tendría que responder en 1930 a las demandas de los agricultores, puesto que los costos de flete ferroviario llegarían a ser hasta un 65% de los deprimidos precios del cereal (Goodwin, P. B, 1983, pág. 22).

Lejos aún de reemplazar al ferrocarril, el camión sí estaba reemplazando al carro. La falta de buenos caminos en cierto modo beneficiaba a los carreros; según cálculos de la época, podía ahorrarse \$0.18 por cada tonelada en cada kilómetro de buen camino (Garbarini Islas, G., 1930, págs. 1004-1005). En los trayectos cortos, de las chacras a las estaciones ferroviarias, la supremacía del camión comenzaba a visualizarse ya antes de terminar la década del 20. Esta forma de transporte evitaba las mermas del cereal, y se hacía directamente de las chacras al puerto (*El Orden*, 23/12/1928, pág. 3). Las huelgas de carreros de ese año, fueron en general huelgas contra la adopción del camión como medio de transporte propio de las casas cerealistas, porque prontamente

se entendió que este adelanto tecnológico afectaría fatalmente el transporte de tracción animal. Sólo faltaba la multiplicación de los vehículos, que sería demorada por la crisis económica de la década siguiente. No obstante muchos de los mismos carreros trataron de adaptarse al nuevo sistema de transporte, comprando sus propios vehículos.

También se presagiaba la sustitución del transporte ferroviario de cereales por los camiones, pero las opiniones eran encontradas porque el ferrocarril tenía a su disposición recursos técnicos para impedirlo en caso de que fuera su voluntad. Decía *La Vanguardia* al respecto: “*La suplantación del ferrocarril como transportador de carga por el camión, es una de esas fantasías que sólo alientan las mentes afiebradas, sobre todo en un país como el nuestro que se caracteriza por una producción de gran volumen y de escaso valor. ¿Cómo transportar en camión desde la chacra a los puertos de embarque los millones de toneladas de cereales y oleaginosos que exporta anualmente nuestro país?* (La Vanguardia, 15/12/1928, p. 6.)

El triunfo del transporte a granel no fue rápido, pues requería, para funcionar óptimamente, una gran infraestructura que no se limitaba a los grandes elevadores terminales en los puertos, o los elevadores en cada estación ferroviaria del campo, sino que necesitaba de la difusión de pequeños silos en las chacras, lo cual era más problemático (Malgesini, Graciela, 1986-87, págs. 232-233).

Ante la inseguridad creada por la falta de suficientes galpones para depósito de granos en las estaciones ferroviarias, a fines de la década del 20 surgieron los primeros proyectos de instalación de elevadores terminales en los principales puertos y de pequeñas redes de elevadores menores diseminados en las poblaciones rurales. Las insuficiencias del sistema de embolsado y la falta de capacidad de ensilaje de la cosecha de trigo eran una problemática ya añeja en la zona pampeana. En 1923 la legislatura de la provincia de Córdoba trató un proyecto que recogía las expectativas de los chacareros, por cuanto se promovía la construcción de doscientos galpones en las estaciones del ferrocarril de la zona agrícola, cuyas dos terceras partes de su capacidad quedarían reservadas a la producción de los colonos arrendatarios y propietarios, con explotaciones de hasta 300 y 400 hectáreas respectivamente. El proyecto no pasó a mayores, no obstante fue un antecedente indirecto de la instalación, pocos años después, de la red de elevadores en la zona cerealera cordobesa. La legislatura bonaerense fue la pionera en legislar, en 1927, sobre la instalación de elevadores, estableciendo un concurso de proyectos para la construcción de elevadores para 500, 1000 y 1500 toneladas en las líneas del Ferrocarril provincial, y un elevador granero terminal en el puerto de La Plata, con capacidad para 15.000 toneladas. En este circuito el embolsado aún no se desechaba, tocándole un papel complementario al granel (Provincia de Córdoba, Cámara de Diputados, 1923, págs. 666-667; *La Tierra*, 3/11/1927, pág. 10).

La FAA fue promotora del sistema a granel, debido a los recurrentes problemas que el embolsado ocasionaba, como la falta de bolsas o de vagones de carga, que alteraban la necesaria rapidez e la circulación de los granos en un país con insuficiente capacidad física para el acopio. *La Tierra* consideraba que sería imposible en el corto plazo instaurar el movimiento a granel en las chacras, pero sí en las estaciones ferroviarias, por lo cual sugería que las bolsas fueran utilizadas en las chacras y para el acarreo hasta dichas estaciones, volviéndose a utilizar las mismas bolsas en cosechas sucesivas. De las argumentaciones no emerge la idea de que se ahorrarían gastos en mano de obra -pulseadores y estibadores- al reducirse el manipuleo de bolsas, sino que fundamentalmente el ahorro aparece vinculado a una mayor amortización del gasto en envases. Sin embargo, los elevadores instalados en la provincia de Santa Fe demostraban que con tres obreros encargados de atender cada elevador se suprimían 30 puestos de bolseros, antes necesarios para levantar las estibas (*La Tierra*, 17/3/1928, pág. 1; *La Pampa Libre*, 10/11/1928, pág. 3).

Algunas grandes empresas acopiadoras instaladas en el interior pampeano incorporaron secadoras de granos. Cada una de estas máquinas hacía desaparecer los puestos de trabajo que veinte obreros hubieran tenido durante tres o cuatro meses. El alto costo de estas maquinarias -aproximadamente 20.000\$- limitó su difusión, de modo que fueron contados los casos de modernización total del sistema. Por ejemplo en Saa Pereyra, en el centro de Santa Fe, la firma Larpin Hermanos montó un elevador con todas las máquinas complementarias -secadora, cepilladora, separadora, balanza automática que pesaba y registraba- de modo que con un sólo

hombre podía descargar, clasificar, limpiar, secar y cargar 250 toneladas por día (*El Libertario*, 5/9/1925, pág. 2; *La Capital*, 1/12/1928, pág. 10).

Al filo de la década del '20 la circulación de la producción cerealera argentina continuaba haciéndose con el sistema de embolsado (Coni, E., 1932, pág. 5). En el transcurso de la década siguiente comenzaron las iniciativas espontáneas de acopiadores y cooperativas de productores, principalmente las adheridas a la Asociación de Cooperativas Argentinas, para adoptar el sistema de transporte y acopio de granos a granel, con vistas a reducir el costo y tiempo de traslado de cereales y el personal de estiba. En el ámbito de la producción comenzaron a imponerse los chimangos y silos, y, en los lugares de acopio, los elevadores de granos.

La Asociación de Cooperativas Argentinas, en un memorial presentado en diciembre de 1928 al Presidente H. Yrigoyen, defendió las ventajas de la instalación de un sistema de transporte a granel, mediante la construcción de un elevador en cada estación ferroviaria con la dirección de las cooperativas agrícolas locales, y elevadores terminales financiados por todas las cooperativas, con préstamos del Estado. Hacia 1930, el ACA constituyó el *Pool Argentino de Granos*, a fin de evitar intermediarios en la comercialización de los cereales, y se abocó a la construcción de quince elevadores de granos en el sudeste cordobés y sur santafesino, con una capacidad total equivalente al 20% del almacenamiento nacional ya existente- (*La Vanguardia*, 28/12/1928, p. 1; Malgesini, G., 1986-87, pág. 238; *Revista de Ciencias Económicas*, 1930, págs. 791-795; Béjar, M., págs. 20-21; *La Cooperación*, 14/1/1930, pág. 1).

En 1931, el gobierno nacional dispuso que la empresa canadiense C. D. Howe and Company administrara la red de 600 elevadores que se construiría por cuenta del Estado argentino; al año siguiente permitió a la Asociación de Cooperativas Argentinas construir otra red de 132 elevadores con terminal en el puerto de Rosario, con recursos procedentes de créditos fiscales, pero al asumir el presidente Agustín P. Justo esta última concesión fue anulada a favor de la compañía canadiense. Por eso, en 1933 quedó paralizada la construcción de ocho elevadores de la Asociación de Cooperativas Argentinas en el sur santafesino y sudeste cordobés (Malgesini, G., págs. 239-243; *La Cooperación*, 22/4/1932, pág. 7; 12/4/1933, pág. 1).

Las derivaciones sociales de la instalación de un sistema de acopio a granel aparecieron inesperadamente, cuando, en julio de 1932, y en defensa de sus propios intereses, el Centro de Comerciantes e Industriales en Bolsas para Cereales pidió a la Cámara Sindical de la Bolsa de comercio de Rosario que reconsiderara su apoyo a la construcción de la red de elevadores de granos, argumentando que generaría desocupación y miseria en un importante sector de la clase obrera. La respuesta de la Cámara Sindical fue negativa, dado que aunque reconocía el efecto adverso de la mecanización en un momento de depresión y crisis laboral, entendía que este era un proceso imposible de evitar, dado que en los mercados internacionales de los productos agropecuarios debía competirse con países que ya contaban con esta mecanización. Además, la instalación de los elevadores era una aspiración de la Cámara desde hacía dos décadas y, a su juicio, incluso los sindicatos estarían a favor del reemplazo de trabajos de tanta exigencia física (*La Tierra*, 5/7/1932, pág. 5).

En los meses siguientes, varias organizaciones mostraron su disconformidad con la construcción de elevadores de granos. La Federación Agraria Argentina se expidió ese año en contra de los elevadores, porque, como se ha señalado, prefería el acopio en cada chacra con un sistema de silos pequeños, no obstante su argumento del momento fue sostener que su construcción generaría reducción de puestos de trabajo por cuanto si bien su edificación daría empleo transitorio a unas diez mil personas, luego el nuevo sistema de acopio y transporte a granel prescindiría de alrededor de treinta mil personas que en el momento eran requeridas debido al uso extendido del sistema de embolsado. Algunos sindicatos locales, como el Centro de Conductores de Carros y Camiones y el de Oficios Varios de Teodolina, solicitaron a la Cámara de Diputados que no aprobara el proyecto de construcción de la Red de elevadores de granos, que se discutiría en las sesiones extraordinarias de 1932, dado que en las poblaciones donde ya funcionaba este sistema de acopio la desocupación se había acentuado (*La Tierra*, 31/7/1932, pág. 5; 23/11/1932, p. 5; 26/11/1932, p. 1).

Las opiniones individuales de los agricultores, sin embargo eran diversas. Agricultores como Guido Visintini, de Colón, que ya estaba utilizando los elevadores de granos percibían que el sistema de granel eliminaba las pérdidas de granos en el transporte y abarataba los costos de producción, y entendían que si bien producían una reducción de los puestos de trabajo, beneficiarían al conjunto de los obreros al abaratar el precio del pan, y que los principales opositores eran quienes lucraban con la fabricación y venta de bolsas (*La Tierra*, 15/8/1932, pág. 13).

Pero más allá de estas apreciaciones coyunturales, la vinculación entre elevadores de granos y puestos de trabajo fue un tema apenas tratado, sobre todo teniendo en cuenta que se estaba en el punto más alto de la década en cuanto a desocupación rural. Cuando el Ministro de Agricultura Duhau, siendo diputado en 1933, analizó el ahorro de capital que significaba el transporte a granel – evitaba cosido y movimiento a hombro de bolsas, descarga en galpones, pesado y carga de vagones – no apareció el tema laboral, y, por otro lado, los socialistas defendieron el sistema de transporte a granel arrojándose la iniciativa parlamentaria al respecto, bajo argumentos de racionalidad productiva (*La Vanguardia*, 22/12/1935, pág. 1). Ese mismo año, el senador Lisandro de la Torre dejaba constancia que los elevadores permitían un ahorro de \$0.36 por quintal de maíz y el transporte a granel de \$0.04 en concepto de acarreo, y que la aplicación de ambos alentaba los experimentos mecánicos domésticos, como el de Francisco Fiori, un agricultor de Oliva, que adaptó sistemas para automatizar la faenas de desgrane del maíz.

Con motivo de una encuesta realizada en junio de 1933 por la *Revista de Ciencias Económicas*, publicación de la Universidad de Buenos Aires, el presidente de la Sociedad Rural Argentina, Horacio Bruzone, expuso que la adopción del sistema a granel, además de reducir costos de mano de obra, contribuiría a una mayor calidad de los granos debido al más cuidadoso proceso de acopio, lo cual era motivo suficiente para su aplicación (*Revista de Ciencias Económicas*, Serie II, N° 143, junio de 1933, pág. 376).

En septiembre de 1933 el presidente A. P. Justo promulgó la ley sobre construcción de la red general de elevadores de granos (ley 11.742, 28/9/1933), que creaba la Dirección Nacional de Elevadores de Granos, y proyectaba la creación de dicha red en un plazo de cinco años, destinando hasta un valor de \$100.000.000 financiados mediante títulos de deuda interna o externa. Los elevadores preexistentes quedaban sujetos a la expropiación fiscal, en caso de ser necesaria (*Revista de Ciencias Económicas*, N° 146, septiembre de 1933, págs. 653-656). Pero hasta fines de 1935 el proyecto de construcción de los elevadores no fue aprobado, fecha en la cual se creó la Comisión Nacional de Granos y Elevadores. Fue entonces, por estas demoras en las decisiones políticas, que durante la primera mitad de la década del '30 la incidencia de los elevadores de granos en el mercado de trabajo rural siguió siendo relativamente baja .

Hacia fines de la década de 1930, la infraestructura y tecnología rural ya se habían transformado intensamente. En diciembre de 1939, con motivo de la expropiación de dieciséis elevadores de granos y su traspaso a la Comisión Nacional de Granos, el periódico *La Tierra* alertaba sobre la obsolescencia de estos depósitos de cereal a granel debido a la difusión del transporte en camión por las rutas pavimentadas. Obviando el error en la predicción, el hecho es útil para evaluar la transformación que se estaba produciendo en cuanto a infraestructura, maquinaria y en consecuencia de labores y puestos de trabajo.

La modernización tecnológica era un proceso continuo a pesar de la crisis económica y de las restricciones al crédito que afectaban a los agricultores (Moreira de Alba, B., 1992, pág. 406). En 1932 la maquinaria producida en Estados Unidos había sufrido una desvalorización de hasta el 30%, parte fruto de la caída de las ventas en un 58%, sin embargo el empobrecimiento de los agricultores argentinos impidió la capitalización en maquinaria y forzó una prolongación de la vida útil de maquinaria ya obsoleta. La persistencia del uso de trilladoras a vapor en amplias zonas del sur santafesino hasta la década de 1940 es un indicio de esta obsolescencia, más allá de su adecuado rendimiento para la trilla por las condiciones de humedad de dicha región. El aumento del costo de la maquinaria, superior en un 30% al del precio del cereal, tomando como referentes los años 1910 y 1939, y la insuficiencia del crédito bancario para tales fines, fueron otros factores que retardaron la mecanización de las tareas agrarias. En la provincia de Entre Ríos, en 1936, el gobierno declaraba

que el 50% de las trilladoras tenían más de 25 años de uso (Provincia de Entre Ríos, Ministerio de Gobierno y Obras Públicas, s/f., pág. 382; *La Tierra*, 30/12/1939, pág. 1; Moreira, B. y Malatesta, A., 1999, págs. 147-155 y 160).

El empobrecimiento de los agricultores también se reflejó en el reemplazo temporal de los camiones por los más económicos carros en muchas zonas de la provincia de Entre Ríos durante 1933, aunque este fenómeno no se dio en las otras provincias pampeanas, donde la difusión del transporte a granel de los cereales estuvo asociada al uso del camión, como medio para reducir costos, puesto que los fletes ferroviarios se habían duplicado desde 1918 a 1939.

### **3. Los efectos sociales de la tecnificación. Un diálogo con la teoría del “proceso civilizador”**

La innovación tecnológica, con sus fases de experimentación, perfeccionamiento y maduración fue suplantada por la adopción modernizadora de maquinaria en Argentina, tal como ocurrió presumiblemente en todos los países no industrializados. Con ello el riesgo se trasladó directamente a los agricultores más audaces que adoptaron primero las sucesivas nuevas maquinarias, confiando en el propio buen juicio, en las sugerencias de los grandes comerciantes rurales o bien en las alabanzas publicitarias de los agentes comerciales. Los agrónomos regionales del Ministerio de Agricultura y los organismos gremiales y cooperativos de los agricultores apoyaron o criticaron las maquinarias en forma genérica según el sistema adoptado pero nunca entraron públicamente en debates sobre tal o cual marca comercial era la superior. El riesgo asumido por el agricultor innovador no solo era en función de la presumible utilidad de la maquinaria sino de sus posibilidades futuras de afrontar el pago de las deudas que habitualmente debía contraer para comprar la maquinaria. Para la mayoría de los agricultores arrendatarios o pequeño propietarios, una compra de este tipo implicaba realizar una economía familiar severa que afectaba directamente su nivel de vida, y como el proceso era reiterativo fue normal que este nivel no difiriera demasiado de la calidad de vida de los obreros urbanos, excepto por ciertos pequeños lujos domésticos de clase media y por una mayor seguridad y calidad alimentaria. En otro plano, la propiedad de la maquinaria si bien reducía costos de producción, generaba al agricultor conflictos con los peones desplazados de sus tradicionales trabajos y con quienes detentaban el control tecnológico de la producción y comercialización.

Tratándose de un desarrollo sin invención propia, la adopción de innovaciones mecánicas fue un proceso de tecnificación más predecible en cuanto a sus posibilidades, dado que era imitativo, aunque siguió siendo involuntario en lo que se refería a resultados efectivamente aplicados, que por supuesto no siempre siguieron el mandato de la lógica que nos podría resultar más racional para el bienestar colectivo. Igualmente poco planeados fueron los procesos de cambio cultural necesarios para la tecnificación, y por supuesto las nuevas relaciones sociales que se enmarcan en lo que N. Elías ha denominado *proceso involuntario de aprendizaje* de la sociedad con respecto a los efectos no premeditados de la tecnología, cuyo impacto sobre el *proceso de civilización* por lo común suele ser regresivo. En el caso que estamos estudiando, tales efectos “descivilizadores” se materializaron en los accidentes y mutilaciones ocasionados por las peligrosas poleas y embocadores de cereal de las trilladoras, en el ritmo y jornadas inhumanos de la mayoría de las labores de la siega y trilla del trigo y lino, solo sujeto al criterio de reducir los costos de producción, en los trabajos que excedían el límite físico en las estibas de bolsas, y en la falta de una vestimenta básica para juntar las espigas de maíz mientras helaba al salir el sol. Cuando el mismo proceso tecnológico reemplazó algunas de estas calamidades, y otras fueron más controladas por el Estado, lejos de reducirse los efectos no deseados, surgió otro cuya incidencia fue más dramática aún porque operó contra los medios de subsistencia, que era la eliminación de puestos de trabajo por mecanización sustitutiva de mano de obra.

Aún siendo un proceso inducido por las empresas introductoras de maquinaria agrícola, la aceptación fue lenta, en la medida que tuvo que sortear la desconfianza del agricultor y las insuficiencias de capitales genuinos y las limitaciones de un sistema de crédito estatal poco dispuesto a patrocinar a los agricultores de escaso capital. Dicho proceso tuvo su mayor dinámica

de transformación de sistemas de cosecha, acopio y transporte en las décadas de 1920 y 1930, en un marco de voces sectoriales por lo común enfrentadas, y siempre con una mirada del proceso restringida a sus intereses particulares, entre las cuales apenas surge la del Estado como agente impulsor de un *autocontrol* colectivo para frenar el potencial conflicto social derivado del distanciamiento entre la racionalidad económica de los empresarios rurales y la defensa corporativa de los obreros sindicalizados. En cuatro décadas la mecanización fue muy a la zaga de las demandas sindicales en lo que se refiere a ajustar las maquinarias a los límites de resistencia corporal del trabajador promedio. Por supuesto este no fue un criterio jamás presente cuando un agricultor elegía la maquinaria que iba a comprar; cuanto más el seguro contra accidentes de trabajo era el instrumento con el cual el empleador resarciría al obrero accidentado, y esto no por ser exigido por el Estado sino por el temor a un eventual juicio laboral. El obrero no tenía opciones frente a los trabajos a realizar y los empleadores tampoco mantuvieron un autocontrol sobre los riesgos de accidentes por uso, o mal uso, de la maquinaria; el caso de los propietarios de trilladoras, muchos hacían funcionar sus máquinas con calderas usadas durante décadas sin inspección y en constante peligro de estallido.

En términos de *proceso de civilización*, el empresariado rural jugó un papel retardatario a pesar de su carácter modernizador, pues mantenían la idea de un mercado laboral con relaciones no reguladas por el Estado ni por los sindicatos obreros, a la vez que demandaban al proletariado rural una autoregulación de sus expectativas salariales y de condiciones de trabajo que no contemplaba el carácter estacional de la oferta de empleo agrícola. Esta presión restrictiva modificaba las posibilidades más amplias de prosperidad y ascenso social del asalariado presentes en las coyunturas favorables de las nada uniformes tres primeras décadas del siglo XX, y estaba relacionada con la percepción generalizada de un achicamiento del mercado de trabajo rural. Así, el progreso tecnológico que había creado una estructura productiva capaz de configurar una sociedad capitalista y moderna comenzaba a actuar desde fines de la década de 1920 como factor de desarticulación social. La modernización mecánica contribuyó a disolver la armonía social fugazmente alcanzada en los momentos de pleno empleo y bonanza económica –particularmente de 1922 a 1928- sin embargo esta coyuntura de aparente autorregulación social resultó del desmantelamiento que el Estado y los empresarios provocaron en las organizaciones sindicales del proletariado agrícola. El cambio tecnológico modificó las competencias profesionales de los obreros rurales. Tanto los oficios más calificados como los de pura resistencia física fueron eliminados con la sustitución de trilladoras por cosechadoras. La tracción a combustión reemplazó al vapor, con lo cual maquinistas y foguistas desaparecieron ante la menos calificada figura del conductor; en el escalón más bajo, los *horquilleros*, que eran la pieza humana del movimiento del cereal también desaparecieron porque la cosechadora tenía autonomía de movimiento y por sí misma introducía el cereal en los cilindros desgranadores. El manejo de las cosechadoras y de los elevadores de granos tenía mayor automatización que los sistemas anteriormente usados, de modo que no requirieron refuerzos de disciplina. Por el contrario, hubo cierta simplificación de los trabajos en la medida que acabó o tendió a acabar el ritmo desmedido de los trabajos de mayor rigor físico –horquilleros y pulseadores- con el incremento del transporte a granel y las cosechadoras.

Una evaluación sobre si este proceso de incorporación tecnológica fue planeado o no debe tener en cuenta el interés sectorial, a veces corporativo, y la falta de diálogo entre los debates sobre los efectos sociales de la mecanización agrícola ocurridos en los ámbitos sindicales obreros, y las discusiones sobre resultados económicos mantenida por cooperativistas, agricultores agremiados, y agrónomos regionales. La ausencia de atención, y hasta el silencio, sobre los efectos sociales de la tecnología entre los dirigentes cooperativistas o agrarios resultarían extraños si no se tuviera en cuenta que en el fondo lo concebían como un sacrificio necesario del proletariado para racionalizar el funcionamiento de la economía agraria, en función de un *experimento de organización social* intenso, y no voluntariamente capitalista.

El triunfo de la tecnología provocaría desocupación forzosamente, aún así, en todo el proceso histórico estudiado, fuera de las especulaciones o denuncias de los dirigentes anarquistas o comunistas, el descontento obrero por los cambios tecnológicos quedó encubierto por las acciones

sindicales para mejorar salarios o asegurar puestos de trabajo, sin que hubiera actos violentos individualizados contra propietarios, y solo ocasionalmente hubo sabotajes de máquinas. Pero finalmente, en el corto plazo fue la crisis económica la que condujo a la temida desocupación. La crisis económica de 1929 comenzó a percibirse desde el año siguiente en la región agrícola pampeana, y sus efectos sociales de desocupación fueron notorios especialmente en 1932.

En Argentina, la crisis de superproducción agrícola mundial no fue percibida como una crisis originada por el descontrolado progreso tecnológico en comparación con la capacidad de absorción del mercado europeo –en el cual todos los países agroexportadores estaban involucrados-, sino como una crisis comercial exterior, de modo que los patrones de incorporación tecnológica no variaron. Cuando se desencadenó el proceso de crisis, comenzó el verdadero aprendizaje de los efectos no deseados, pues la desocupación implicó la desarticulación de la seguridad social espontánea de aquella sociedad próspera, y tomaron relieve problemas como la desnutrición y el vagabundo involuntario de los desposeídos, tanto de adultos como de niños. El empobrecimiento prolongado –de 1929 a 1946- provocó un retroceso intenso de las condiciones de vida de los sectores obreros y un empobrecimiento del capital cultural asimilado en las instituciones educativas, estamentalizando temporalmente la subcultura proletaria.

La crisis derivó incluso en una fragmentación del proletariado como resultado de la lucha por la supervivencia. La sustitución de trilladoras por cosechadoras había tenido en parte el objetivo de reducir el contacto y dependencia del empresariado con la mano de obra ocasional y sindicalizada, reemplazándola por obreros locales conocidos. La selección de trabajadores hizo lo mismo en el caso de las cuadrillas de trilladoras. Luego de 1932, con la crisis agrícola, los mismos obreros locales y sindicalizados ejercieron acciones de expulsión de los obreros recién llegados que no respetaban, o presumiblemente no respetarían las reglas de juego establecidas en la zona (Elias, Norbert, “Ensayo teórico sobre las relaciones entre establecidos y marginados”, 1998). Similar defensa corporativa implicó el conflicto entre los sindicatos obreros y los agricultores que defendieron su derecho al trabajo familiar sin injerencia externa. El deterioro de la regulación social debido a la crisis laboral y a los sectorialismos condujo al Estado a asumir un rol intervencionista, regulador incluso contrariando a los sectores empresarios rurales, mediante la fijación de salarios mínimos y, en algunas provincias, de provisión sindical de la mano de obra.

### **Abstract**

On this presentation we will try to compare the applicability of the concepts about technization and civilization thought by Elias in a society and economy organized by the agro exportation, such as the one that had developed in the *pampeana* region of Argentina, in order to see in which particular way the incorporation of technologies results and its social effects had produced, considering at the same time, different actions that tend to preserve the social regulations. The period of this study belongs to the first half of the XX century, especially both decades “between wars”, in which had placed an acceleration of the changes on technology apply to the agricultural exportation, plus intense consequences on the productive and social organization. The work is organized in two parts; the first one develops the rural technization process, its advances, sectarian oppositions and delays caused by different factors. On the second part, is analyzed their social effects, which mark tended not to be perceived on its all magnitude, owed to that process stayed cover in a certain way beyond the '30s' international economy crisis. We used diverse nature fonts: documents and official publications, parliamentary debates, newspapers, and rural employees and syndicate's publications.

**Key words:** rural technization; agrarian society; agricultural work.

### **Referencias**

Amet, Joni F. La cosecha mecánica de los cereales. *Boletín Oficial de la Bolsa de Comercio*, Rosario, p. 13-14, 31 out. 1929.

*Anales de la Sociedad Rural Argentina.*

Ascolani, A. Estado y mercado de trabajo rural pampeano, 1890-1930. *Anuario de la Escuela de Historia*, n. 17, Rosario, Facultad de Humanidades y Artes (UNR), 1997.

\_\_\_\_\_. Labores agrarias y sindicalismo en las villas y ciudades del interior santafesino, 1900-1928. *Historia del Sur Santafesino. La sociedad transformada (1850-1930)*. Rosario: Platino, 1993.

Barsky, Osvaldo; Gelman, Jorge. *Historia del agro argentino. desde la conquista hasta fines del siglo XX*. Buenos Aires: Grijalvo-Mondadori, 2001.

Bejar, María D. *Uriburu y Justo: el auge conservador (1930-1935)*. CEAL, 1983.

Bonaudo, Marta; Godoy, Cristina. Una corporación y su inserción en el proyecto agro exportador: la Federación Agraria Argentina (1912-1933), en *Anuario*, n. 11, segunda época, Rosario, Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, 1985.

*Censo Agropecuario Nacional, La Ganadería y la Agricultura en 1908*, tomo II, Agricultura, Buenos Aires, 1909.

Coni, Emilio. *El mercado ordenado del trigo*, Buenos Aires: Centro de Exportadores de Cereales-Bolsa de Comercio, 1932.

Elias, Norbert. Tecnificación y civilización. In: Elias, Norbert. *La civilización de los padres y otros ensayos*. Bogotá: Norma, 1998.

\_\_\_\_\_. Ensayo teórico sobre las relaciones entre establecidos y marginados. In: Elias, Norbert. *La civilización de los padres y otros ensayos*. Bogotá: Norma, 1998.

Flichman, Guillermo. *La renta del suelo y el desarrollo agrario argentino*. Buenos Aires: Siglo XXI, 1986.

Garbarini Islas, Guillermo. La mala situación del país y de las industrias rurales en particular requiere algunas medidas urgentes. *Revista de Ciencias Económicas*, v. 2, n. 111, oct. 1930.

Giberti, Horacio. *El desarrollo agrario argentino: estudio de la región pampeana*. Buenos Aires: EUDEBA, 1964.

Girbal de Blacha, Noemí. *Estado, Chacareros y terratenientes (1916-1930): política agraria y relaciones de poder*. Buenos Aires: CEAL, 1988.

Goodwin, Paul B. *Los ferrocarriles británicos y la U.C.R., 1916/1930*. Buenos Aires: La Bastilla, 1974.

Malgesini, Graciela. Pautas de inversión en la pampa cerealera. El problema histórico del almacenamiento de las cosechas hasta la intervención del Estado. en *Anuario*, n. 12, Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, segunda época, Rosario, 1986-87.

Ministerio de Agricultura de la Nación. Sección Propaganda e Informes. *Instrucciones prácticas para la trilla*. Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura, 1924.

Ministerio de Agricultura de la Nación. Sección Propaganda e Informes. Oficina de Mecánica Agrícola de la Dir. de Laboratorios. *Manual del conductor de motores a vapor para usos agrícolas, circular n° 182, 3/11/1923*. Buenos Aires, 1923.

Ministerio de Agricultura. Sección Propaganda e Informes. *Sistemas y Máquinas para cosecha de trigo. Resultado de una encuesta realizada por la Oficina de Ingeniería rural del Ministerio de Agricultura de la Nación (durante las cosechas de 1923/1924 y 1924/25)*. Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura de la Nación, 1925.

Molinari, Antonio. *El drama de la tierra en la Argentina: la ley de colonización y la enmienda palacios*. Buenos Aires: Claridad, 1944.

Moreira de Alba, Beatriz. El crédito agrario y el Banco de la provincia de Córdoba (Años 1880-1930). In: Academia Nacional de la Historia. *Investigaciones y Ensayos*, n. 42, Buenos Aires, ene./dic. 1992.



Moreira, Beatriz; Malatesta, Alicia. El crédito agrario e industrial y el Banco de la provincia de Córdoba, 1900-1950. *Revista de la Junta Provincial de Historia de Córdoba*, n. 17, segunda época, Córdoba, 1999.

Provincia de Córdoba. Cámara de Diputados. *Diario de Sesiones*. 1923.

Provincia de Entre Ríos. Ministerio de Gobierno y Obras Públicas. *Memoria presentada a las Honorables Cámaras Legislativas*. Paraná: Imprenta de la Provincia, 1936.

Santa Fe. Ministerio de Instrucción Pública y Fomento. Dir. Gral. de Fomento Agrícola-ganadero. *Reglamento de la inspección de motores a vapor, aplicados a las faenas agrícolas y exámenes de aspirantes al certificado de conductores*. Santa Fe: Impr. Nueva Epoca, 1924.

Sartelli, Eduardo. Mecanización y conflicto social en la llanura pampeana: Santa Fe y la huelga de braceros de 1928. In: Ascolani, Adrián. *Historia del Sur Santafesino. La sociedad transformada (1850-1930)*. Rosario: Platino, 1993.

Sartelli, H. El nivel tecnológico de la agricultura pampeana, 1880-1940. A proposito del 'atraso' de la mecanización de la cosecha maicera. *Estudios Sociales, Revista Universitaria Semestral*, Santa Fe, n. 5, 1993.

Sesto, Carmen. El refinamiento del vacuno y la vanguardia terrateniente bonaerense, 1856-1900. *Anuario del IEHS*, n. 14, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro. Tandil, 1999.

*Tercer Censo Nacional*, 1914.

#### **Publicaciones periódicas:**

*El Libertario*, periódico anarquista, Buenos Aires.

*El Orden*, diario, Santa Fe.

*La Capital*, diario, Rosario.

*La Cooperación*, periódico de la Asociación de Cooperativas Argentinas, Rosario

*La Nación*, diario, Buenos Aires.

*La Pampa Libre*, periódico anarquista,, General Pico, La Pampa.

*La Tierra*, periódico de la Federación Agraria Argentina, Rosario.

*La Vanguardia*, periódico del Partido Socialista, Buenos Aires.

*Revista de Ciencias Económicas*, Universidad de Buenos Aires.

*Boletín Oficial de la Bolsa de Comercio*, Rosario.