



ISSN 1850-2512 (impreso)
ISSN 1850-2547 (en línea)

UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Documentos de Trabajo

Área Estudios Agrarios

Expansión sobre áreas de frontera e
introducción de innovaciones. Algunos apuntes
sobre los cambios en la agricultura cerealera
rioplatense de la primera mitad del siglo XIX

N° 308

Julio Djenderedjian

Departamento de Investigaciones
Abril 2015

Universidad de Belgrano
Zabala 1837 (C1426DQ6)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina
Tel.: 011-4788-5400 int. 2533
e-mail: invest@ub.edu.ar
url: <http://www.ub.edu.ar/investigaciones>

Expansión sobre áreas de frontera e introducción de innovaciones. Algunos apuntes sobre los cambios en la agricultura cerealera rioplatense de la primera mitad del siglo XIX

Por Julio Djenderedjian

1. Introducción

Gracias a los avances recientes de la historiografía, es hoy sabido que la agricultura rioplatense de tiempos tardocoloniales tuvo una dimensión mucho más consistente y sólida de lo que tradicionalmente se había supuesto. Conocemos también bastante estrechamente a los muy diversos actores que la llevaban a cabo, y se ha avanzado en el estudio y descripción de sus técnicas y formas productivas. Numerosas investigaciones han también mostrado que, en Buenos Aires, al menos desde las primeras décadas del siglo XVIII el cultivo del trigo se fue expandiendo hacia el oeste y hacia el sur, a partir del núcleo más cercano a la ciudad de Buenos Aires y a la costa del Río de la Plata. Mientras las chacras periurbanas iban lentamente incorporando una creciente diversidad de cultivos hortícolas, frutales y forrajeros, el cereal por excelencia avanzaba hacia las fronteras, creándose nuevas áreas agrícolas en torno a los nuevos asentamientos. Contamos asimismo con diversas investigaciones relativas a los desplazamientos que sufrió el cultivo triguero al calor de los fuertes cambios traídos por la llegada del siglo XIX¹.

Es sin embargo todavía bastante poco lo que sabemos acerca de las transformaciones que sufrieron los procesos productivos ligados al trigo a lo largo de esos desplazamientos, en especial durante la primera mitad de esa conflictiva centuria. Esta falencia se prolonga en el tiempo: si bien se ha estudiado exhaustivamente la etapa de la gran expansión que se abre a partir de la década de 1870, poco se ha avanzado aun en lo que respecta al conocimiento de la tecnología que sustentó esos cambios. Es probablemente por estas causas que hoy en día la evolución misma de ese período alciónico de la agricultura cerealera pampeana se parece a algo así como un cuerpo sin órganos, o a un adulto que no hubiera experimentado adolescencia: porque aún

¹ Entre otros ver García Belsunce, C. A., “Diezmos y producción agrícola en Buenos Aires virreinal”, en *Investigaciones y ensayos*, t. 38, Buenos Aires, Academia Nacional de la Historia, pp. 317-355, 1989; Barsky, O. y J. Gelman, *Historia del agro argentino*, Buenos Aires, Grijalbo-Mondadori, 2001; Gelman, J., *Campesinos y estancieros. Una región del Río de la Plata a fines de la época colonial*, Buenos Aires, Los Libros del Riel, 1998; Garavaglia, J., *Pastores y labradores de Buenos Aires. Una historia agraria de la campaña bonaerense, 1700-1830*, Buenos Aires, Ediciones de la Flor, 1999, *passim*; Garavaglia, J., “Ecosistemas y tecnología agraria: elementos para la historia social de los ecosistemas agrarios rioplatenses (1700-1855)” en *Desarrollo económico*, vol. 28, nro. 112, Buenos Aires, IDES, 1989. Un balance de las investigaciones en Garavaglia, J. y J. Gelman, “Mucha tierra y poca gente: un nuevo balance historiográfico de la historia rural platense (1750-1850)” en *Historia Agraria*, 15, 1998, Seminario de Historia Agraria, Murcia, 1998. Para la primera mitad del siglo XIX pueden verse: Santilli, D., “Población y relaciones en la inmediata campaña de Buenos Aires. Un estudio de caso: Quilmes 1815-1840” en *Anuario IEHS*, nro.15, Tandil, IEHS (Instituto de Estudios Histórico-Sociales), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2000; Banzato, G., *La expansión de la frontera bonaerense. Posesión y propiedad de la tierra en Chascomús, Ranchos y Monte, 1780-1880*, Bernal, Universidad de Quilmes, 2005; Gelman, J., “El mundo rural en transición” en Goldman, N. (dir.) *Nueva historia argentina. t. III. Revolución, república, confederación (1806-1852)*. Buenos Aires, Sudamericana, 1998.

desconocemos tanto aspectos básicos de su funcionamiento como los estadios iniciales de su luego espectacular crecimiento físico.

Aquí plantearemos una primera aproximación al estudio de esas transformaciones, intentando a la vez una mirada interpretativa de las mismas en el período anterior al gran desarrollo de las tres últimas décadas del siglo XIX, con el objetivo de comprender de alguna manera cómo fue plasmándose este último. Un primer punto de partida es el hecho de que los testimonios e investigaciones realizados sobre Buenos Aires muestran claramente en esos años la continuidad, más aún, la aceleración, de esa silenciosa expansión triguera sobre tierras nuevas que databa del siglo anterior. Como es sabido, poco después de la Revolución de Mayo los avances sobre la frontera indígena se irán haciendo cada vez más consistentes: el Salado, río que había constituido largo tiempo el *non plus ultra* del dominio criollo, es rebasado ya a mediados de la década de 1810. Desde esa fecha, arrecian las fundaciones de nuevos pueblos en los territorios conquistados; y, sobre todo, se forman allí explotaciones ganaderas de tamaño cada vez más grande, volcadas a la producción de cueros y otros subproductos vacunos destinados al mercado mundial².

Más allá de que no caben dudas acerca del gran dinamismo de la expansión ganadera, si los avances logrados merced al corrimiento progresivo de la línea de fronteras tuvieron como consecuencia la necesaria creación de nuevos núcleos poblacionales, éstos a su vez debieron producir sus alimentos, entre ellos ingentes cantidades de cereales. Así, avanzar sobre la frontera significó también la puesta en marcha de una agricultura que en sus procesos productivos debió alejarse cada vez más de la tradicional, y que incluso, como veremos, a pesar de experimentar un desarrollo muchísimo menos notable que la ganadería, logró sin embargo afianzarse al punto de alcanzar los selectivos mercados de la gran urbe porteña, sobreponiéndose a los inconvenientes derivados de largas y morosas líneas de comunicación. La vieja agricultura tradicional, que había crecido durante centurias a la vera de los grandes ríos, en condiciones de alta humedad relativa y en conjunción con una variedad complementaria de cultivos de cereales y leguminosas que, combinados con el pastoreo intermitente, aseguraban rendimientos relativamente altos y una reconstitución empírica de suelos, se había ido transformando en las áreas de frontera ante los fuertes desafíos que le exigía el nuevo medio. A medida que el cultivo se adentraba en las pampas, experimentaba los efectos de una rápidamente decreciente tasa de humedad relativa, mayor incidencia de vientos y avatares climáticos propios de tierras llanas. El trigo, no sólo por ser origen de alimentos básicos sino también por su acusado carácter de cultivo experimental, constituyó el gran actor de esos cambios: en torno suyo se desarrollaron los nuevos procesos productivos necesarios para una agricultura provechosa en esas zonas nuevas, puestos en marcha mediante ensayo y error, y extendiendo la superficie sembrada en función de la disponibilidad de tierras.

Buscamos así sobre todo desmitificar algunas ideas dominantes, la primera de las cuales es que la creación de una tecnología agrícola ligada a la producción moderna fue un proceso *ex novo* sin ninguna relación funcional con la anterior, ni consistió más que en una adaptación muy sumaria de medios de producción importados; la segunda, que esa nueva agricultura de secano extensiva y especializada que se expande en forma inusitada por las pampas a partir de 1870, sólo comenzó a plasmarse desde apenas unos

² Ver el clásico artículo de Halperín Donghi, T. "La expansión ganadera en la campaña de Buenos Aires (1810-1852)" en Di Tella, T.S. y Halperín Donghi, T. (comps.) *Los fragmentos del poder*. Buenos Aires, Jorge Alvarez, 1969.

lustros antes de ese año, lo que trivializa y aun ignora el peso de los avances previos; la tercera, supone que en todo caso esos avances previos no fueron relevantes, dado que la “nueva agricultura” de la segunda mitad del siglo XIX no “nació” en Buenos Aires sino en las colonias agrícolas santafesinas. Si bien el cambio productivo que comienza a generarse a partir de las mismas adquirirá una importancia fundamental sobre todo para afianzar y difundir los avances agrícolas sobre tierras nuevas en esa provincia y luego en sus vecinas, fue en Buenos Aires donde se ensayaron y pusieron a punto varios elementos clave que luego serían retomados en las colonias. Los impulsores de éstas conocían detalladamente esos elementos, y se fue generando un dinámico debate en torno a la adaptación y mejora de los mismos cuyas huellas se perciben con claridad en varios testimonios de la época³.

Se ha supuesto asimismo que esa agricultura finisecular “nació” moderna, dado que sus innovaciones fundamentales se centraron en la simple incorporación de maquinaria⁴. No se comprendió así que, si bien la misma fue crucial sobre todo en las etapas de cosecha, trilla y tratamiento posterior del cereal, en realidad la presencia de instrumentos de trabajo más avanzados resulta tan sólo un indicio de los verdaderos cambios. Éstos, como intentaremos mostrar aquí, comenzaron a plantearse en torno a la producción del producto desde sus estadios primeros, lo que implica remarcar la profundidad e intensidad del compromiso de ciertos actores con la introducción de mejoras.

Entendemos el cambio tecnológico como un proceso evolutivo, dinámico, acumulativo y sistemático, para cuya comprensión es preciso integrar las relaciones de interacción entre el desarrollo de las tecnologías y la dinámica económica⁵. De esta forma, consideramos que hubiera sido materialmente imposible lograr la sorprendente expansión agrícola pampeana de las últimas décadas del siglo XIX con la sola aplicación de maquinaria importada ahorradora de costos. Por un lado, resulta obvio que la maquinaria importada había sido planeada, construida y operada para realidades físicas, bióticas y situaciones agrarias completamente diferentes de las propias del área pampeana. Lo cual exigía procesos adaptativos de significación, que incluían la necesidad de cambiar segmentos o aun líneas enteras de los procesos de trabajo, lo cual afectaba los encadenamientos de los mismos, volviendo extremadamente complejo el manejo de la innovación, e incluso desaconsejándolo si nos atenemos sólo a criterios de rentabilidad. Al respecto, un ejemplo útil lo tenemos en las dificultades encontradas para la incorporación de trilladoras, en reemplazo de la tradicional trilla “a pata de yegua”, que provocaba pérdidas de grano y mermas en la calidad del mismo. Dadas las pautas de alimentación de las máquinas trilladoras, integrarlas implicaba entre otras cosas la necesidad de cambiar todo el proceso productivo previo, a fin de proveer el trigo atado en gavillas y amontonado en parvas, en vez del mucho más sencillo, rápido y menos costoso procedimiento de transportarlo suelto en cueros hasta el lugar de la era.

³ Un excelente ejemplo es el libro de Beck Bernard, Ch. *La République Argentine*. Lausanne, Delafontaine et Rouge, 1865. Para algunos de los supuestos aún presentes respecto del cambio productivo agrícola en Argentina puede verse Ortiz, R. (1955), *Historia Económica de la Argentina*. Buenos Aires, Plus Ultra, 2 vols.

⁴ Ver por ejemplo Sartelli, E., “Del asombro al desencanto. La tecnología rural y los vaivenes de la agricultura Pampeana”, en Bjerg, M. y A. Reguera, (comps.), *Problemas de la historia agraria. Nuevos debates y perspectivas de investigación*, Tandil, IEHS, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1995.

⁵ Vence Deza, X. *Economía de la innovación y del cambio tecnológico*. Madrid, Siglo XXI, 1995, pp. 216 y ss.

Solucionando un problema, se creaba de ese modo otro. Recién al hallarse métodos convenientes de engavillado y emparvado pudo por fin superarse este cuello de botella⁶.

Por otro lado, es justamente en la producción del producto donde debió existir, antes que todo ello, un cambio cualitativo lo suficientemente importante como para lograr condiciones eficaces de operación y rendimientos razonables en las tierras nuevas de la frontera, cada vez más lejos de los núcleos agrícolas tradicionales, y que por tanto planteaban problemas muy concretos para la misma sustentabilidad de los cultivos. Partimos de la base de que esos procesos (que suponemos de innovación inducida) tuvieron lugar bajo la forma de un encadenamiento de cambios técnicos parciales y progresivos que modificaron cualitativamente la producción, permitiendo, en el transcurso de un largo período, la creación de una nueva agricultura de secano, e incluso la transformación de la vieja agricultura tradicional, al calor del conocimiento creciente acumulado en la primera.

Por supuesto que la dimensión de esos cambios previos al gran salto que comenzará a gestarse luego de cruzada la mitad del siglo palidece al compararlos con los que vendrán después; tampoco poseemos, en el estado actual de nuestras investigaciones, sino un cúmulo de pequeños indicios dispersos. Pero en todo caso, éstos resultan lo suficientemente significativos como para mostrarnos la importancia de aquéllos; y, por otra parte, si el avance de esa nueva agricultura no fue más rápido y más visible, esa circunstancia puede muy lógicamente ser atribuida a dos factores esenciales, así como a muchos otros menores pero no por ello despreciables: el primero, que los costos relativos favorecían la expansión ganadera en tanto el rendimiento de la mano de obra resultaba en ella mucho mayor que en la agricultura cerealera, más aún en condiciones de escasez de trabajadores, por efecto de levas, reclutamiento para los interminables conflictos bélicos, y declive de la esclavitud; el segundo, que la puesta en marcha de nuevos paradigmas tecnoeconómicos, que constituyeran rupturas o saltos cualitativos de magnitud en la agricultura, habría de necesitar no sólo de la creación y funcionamiento aceitado de redes de información y de nodos de innovación, sino sobre todo de condiciones de previsibilidad, seguridad y rentabilidad mínimas que pocas veces y por poco tiempo lograron encontrarse reunidas en la turbulenta primera mitad del siglo XIX. De todos modos, es aleccionador que una parte de esos cambios en la agricultura hayan sido emprendidos por empresarios ganaderos, como veremos luego.

Nos centraremos en el cultivo del trigo en tanto exponente más adecuado para el estudio de los cambios puestos en marcha en ese período; por tanto, cuando hablemos de agricultura, ésta debe entenderse dentro de esos límites. Prestaremos además atención preferente a los procesos de roturación y labranza, así como a las variedades de semillas empleadas, dado que será en esos aspectos que veremos generarse buena parte de los cambios más significativos que tendrán lugar durante la primera mitad del siglo XIX.

2. La agricultura de fines de la colonia

Los estudios hoy disponibles sobre el período tardocolonial nos muestran un panorama agrícola rico y heterogéneo en las actuales provincias argentinas de Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires. En esa área donde de todos modos predominaba una economía

⁶ Respecto de las dificultades para incorporar trilladoras puede verse el artículo de Carlos Lemée, “El informe del Dr. Costa - II - Las trilladoras”, en *El monitor de la campaña*, Exaltación de la Cruz, año I, nro. 22, 20 de noviembre de 1871, p. 1.

ganadera volcada al exterior, el trigo se destacaba más en el paisaje productivo que los otros cultivos, sobre todo si miramos algunas subregiones; lo cual estaba ligado a su carácter más mercantil, es decir, a su papel como moneda de cambio y compensador de diferencias de servicios en una economía siempre escasa de dinero en efectivo. De cualquier forma, existía una consistente producción de autoconsumo, compuesta de maíz, mandioca y otras plantas autóctonas, variando en proporción en cada sitio; si bien no han llegado hasta nosotros datos cuantitativos de la misma que permitan evaluar su importancia, sin dudas la del trigo era de cualquier modo mayor también en ese segmento, lo que no ocurría en otras regiones.

Dado entonces ese mayor peso regional de la producción triguera, las características de frontera abierta y la predominancia de población hispano-criolla, no es de extrañar que los instrumentos aratorios y aperos, así como las pautas de labranza, cultivo y cosecha, estuvieran conformadas sobre un sustrato de tradiciones y prácticas de origen mediterráneo europeo, al cual la adaptación al medio y la incorporación de algunos usos indígenas habían dotado de originalidad. Como en todos los contextos tecnológicos tradicionales, la fuerza humana constituía el factor predominante; sólo una máquina muy simple, el arado, ocupaba un lugar clave en el proceso productivo. Aun hacia fines del siglo XVIII, el arado era en esencia el mismo descrito por Virgilio en las *Geórgicas*: una simple rama curva de madera, sostenida por un timón extendido hacia delante⁷. Las rejas de hierro, si bien introducidas desde los tiempos de la conquista, apenas se habían difundido más allá de las cercanías de Buenos Aires⁸. Las gradas o rastras, utilizadas para uniformar la tierra labrada, se elaboraban con simples entramados de ramas espinosas, como entre los antiguos romanos; en el Río de la Plata se las construía con ramas de tala, espinillo o membrillero; en Buenos Aires, escasa de árboles autóctonos, se empleaba a menudo el más frágil duraznero, cuya labor era asimismo menos eficiente que la de aquéllos⁹. Se elegían ramas que tuvieran espinas “de un largo de una a dos pulgadas”; se ataban a lo ancho, tejiendo las ramas y agregándole un cabezal en la punta; sólo uno, para evitar la formación de puntos de apoyo que separaran demasiado su estructura del suelo. Si el peso era demasiado escaso, se la cargaba con piedras o con grandes palos, para que su labor fuera más profunda; la arrastraba una yunta de bueyes, los cuales en las grandes chacras podían llegar a ser cuatro¹⁰. La rastra rígida de armazón triangular, rectangular o trapezoidal, corriente en la Europa del siglo XVIII, era sin dudas poco propicia para el agro rioplatense no tanto por su mayor costo o por sus dimensiones más pequeñas, sino sobre todo porque en terrenos

⁷ Se lo conocía como arario, o arado simple, para diferenciarlo del arado compuesto, con avantrén, propio de la Europa del norte. De todos modos, el arado simple criollo era distinto tanto del antiguo como de los europeos en que no llevaba volcador o vertedera. Ver Pellegrini, C. *Extractos de la Revista del Plata concernientes a la labranza y pastoreo, reimpresos por orden superior para uso de la campaña de Buenos Aires*. Buenos Aires, Imprenta de El Orden, 1856, pp. 47-50.

⁸ Sobre las primeras rejas de hierro ver Derry, T. K. y Trevor H. Williams, *Historia de la tecnología*, México, Siglo XXI, 2004, t. I, p. 84. El testimonio de Paucke sugiere que en Santa Fe no eran utilizadas hacia 1767: allí el labrador tenía siempre a mano un hacha para volver a afilar la punta de madera de la reja de su arado. Paucke, F., *Hacia allá y para acá. Una estada entre los indios mocobíes, 1749-1767*, Tucumán-Buenos Aires, Universidad Nacional de Tucumán, 1942/44., t. I, p. 173. Pérez Castellano, J.M. *Observaciones sobre agricultura*. Montevideo, A. Barreiro y Ramos, 1914, p. 283; Isabelle, A. *Voyage a Buénos-Ayres et a Porto-Alègre, par la Banda-Oriental, les Missions d'Uruguay et la Province de Rio-Grande-Do-Sul...*, Havre, J. Morlent, 1835, p. 264.

⁹ Sobre las rastras (gradas) romanas, Derry, T. K. y Trevor H. Williams, *Historia...*, t. I, p. 87; para el resto Berro, M.B. *La agricultura colonial*. Montevideo, Imprenta Artística de Juan J. Dornaleche, 1914, p. 180.

¹⁰ Paucke, F., *Hacia allá y para acá...*, t. III, pp. 173-4; Rosas, J. M. de, *Instrucciones para los encargados de las chacras*. Buenos Aires, Ediciones La Era, 2002., p. 52-53.

tradicionalmente poco labrados, por lo tanto resistentes y llenos de montículos y depresiones, ese instrumento debía efectuar un trabajo muy irregular y quebrado, obligando a pasarla varias veces sobre la misma parcela y en diversas direcciones, con lo que el gasto en mano de obra y fuerza motriz debía de ser considerable¹¹.

Los procesos productivos, dictados por un medio pródigo en humedad, eran a ojos profanos tan sumarios como toscos. Los tratadistas criollos de inicios del siglo XIX no entran usualmente en muchos detalles acerca de la profundidad a la que debían realizarse las labranzas; Antonio Arias y Costa, en su tratado publicado por primera vez en 1816, sólo distinguía en labores frecuentes o esporádicas, profundas o superficiales, según la calidad del terreno a sembrar, sin especificar diferencias en las distintas labranzas a efectuar para una misma siembra sobre una misma tierra¹². No se contaba aún con conocimientos acerca de la necesidad de graduar las distintas profundidades de las labores según los objetivos y los suelos a cubrir, a fin de lograr una más eficiente destrucción de las malezas, que éstas sirvieran como abono y no molestaran al sembrado, y que el suelo conservara y distribuyera suficiente cantidad de humedad. Una de las razones para ello estriba en que las áreas principales de cultivo eran zonas húmedas, de tierras mullidas linderas a las costas de ríos o arroyos, por lo que el resguardo de ésta no constituía un problema; por el contrario, sí lo era la competencia que establecían las malezas, cuyo crecimiento debía ahogarse sembrando mayor cantidad de semilla, o escardando frecuentemente, lo que podía realizarse a costos más o menos razonables empleando la todavía disponible mano de obra esclava.

Dado que las diversas aradas recomendadas por los manuales insumían también considerable gasto en mano de obra, la postergación o reducción de las mismas era una actitud habitual, sobre todo entre los pequeños o medianos productores que no disponían de abundante ayuda familiar o vecinal, debiendo acudir a la contratación de asalariados, y por consiguiente contar con el dinero necesario para ello, o el crédito monetario que lo supliera¹³. En las zonas de frontera, donde la carestía era mayor, las labores parecen haber sido menos cuidadosas, compensándose el bajo rendimiento relativo causado por los defectos o falta de las mismas con el mayor *output* propio de las buenas tierras vírgenes, y con el bajo costo de ese factor; de cualquier forma, el precio local del trigo parece ser que era más alto comparado con el de las zonas más antiguas¹⁴. Existía incluso, ya fuera por indolencia o por falta de aperos, la posibilidad de sembrar “en pelo”, es decir sin roturación previa, simplemente enterrando la semilla sobre el rastrojo, una tradición quizá ligada a los usos guaraníes luego de las tareas de roza. Este sistema, que en parte ha sido recuperado en la actualidad mediante la llamada “siembra directa” o “labranza cero”, es recomendado hoy por las modernas investigaciones

¹¹ Una imagen y descripción de la tradicional rastra rígida europea del siglo XVIII en Liger, L. *La nouvelle maison rustique, ou économie générale de tous les biens de campagne...: dixième édition augmentée considérablement, & mise en meilleur ordre...* Paris, chez Durand, Neveu, Libraire, rue Galande, Hôtel Lesseville, à la Sagesse, 1775.

¹² Arias y Costa, A.S. *Lecciones de agricultura esplicadas en la cátedra del Real Jardín Botánico de Madrid el año de 1815...*, Madrid, en la Imprenta que fue de Fuentenebro, 2da. Edición, 1818, t. I, pp. 272-275. Sobre la atención a las labores en el Río de la Plata ver por ejemplo *Semanario de Agricultura*, Buenos Aires, t. I, nro. 24, 2 de marzo de 1803, p. 185, y la obra de Pérez Castellano, J.M. *Observaciones...*, pp. 277-280.

¹³ Entre otros, Grigera, T. *Manual de agricultura. Contiene un resumen práctico para cada uno de los doce meses del año...* Buenos Ayres, Imprenta de la Independencia, 1819, p. 16.

¹⁴ Referencias al respecto en Miers, J. *Travels in Chile and La Plata, including Accounts respecting the Geography, Geology, Statistics, Government, Finances, Agriculture, Manners and Customs...* London, Baldwin, Craddock and Joy, 1826, t. I, vs. locs.

agronómicas en tanto frena la erosión de los suelos y evita la pérdida de fertilidad de las capas orgánicas superficiales, afectadas por la práctica de labranzas agrícolas durante décadas¹⁵. Más allá de haber sido de ella un antecedente quizá valioso, su utilización en el siglo XVIII obviamente no producía resultados comparables con las pautas de eficiencia actual: la calidad de las semillas y la abundancia de malezas reducían seriamente su rendimiento, además de que las plagas se reproducían con mucha mayor rapidez y facilidad que en terrenos previamente labrados. Aun cuando, como afirman los testigos de la época, con este método se lograban sin embargo resultados relativos aceptables y aun considerables, la proporción de semilla obtenida sobre la sembrada era menor, sobre todo cuando para compensar la falta de roturación se “cargaba” con más semilla la siembra¹⁶. Para enterrar las semillas volvía usualmente a ararse; no se aplicaba el rodillo, o al menos las menciones de uso del mismo son tardías; lo cual no puede extrañar teniendo en cuenta las dificultades de procurarse troncos de grosor suficiente, y los problemas que se generarían al intentar arrastrarlos con los poco potentes medios de tracción entonces disponibles.

Otro importante aspecto atañe a las variedades de trigo cultivadas. Las clasificaciones de fines del siglo XIX dividían a los trigos según su época de siembra, según que sus espigas tuvieran o no barbas, o según su grado de dureza al tacto. En estos aspectos, podríamos decir que, en el Río de la Plata tardocolonial parecen haber predominado los trigos de invierno, duros y en especial con barbas, todas características más frecuentes en la producción de los países cálidos, llanos y en cultivos extensivos. La usual distinción entre trigos tiernos [*triticum sativum*], destinados a panificación, y trigos duros [*triticum durum*] empleados de preferencia por los fabricantes de pastas, pierde así un poco de su claridad, ya que el destino preferencial de los trigos rioplatenses era la elaboración de panes, o su empleo directo en grano en determinados platos, todas funciones mejor cumplidas por los trigos tiernos. De todos modos, el pan resultante era usualmente una dura galleta que debía romperse a martillazos, y no el esponjoso producto que conocemos hoy¹⁷. Es singular que, hacia fines del siglo XIX, la transformación agrícola incluyera, al menos en Buenos Aires, un predominio de los trigos tiernos, en tanto la producción, ahora mayormente exportable, debía adaptarse a los gustos de los consumidores europeos, habiendo perdido así sus características de una centuria atrás. Victor Martin de Moussy había ya constatado esta tendencia hacia mediados del siglo XIX, indicando que en el litoral predominaban los trigos tiernos, y los duros en el interior¹⁸. Se trataba en cualquier caso de trigos rústicos, y no de las razas estimadas y de alto valor comercial cultivadas en Francia, Inglaterra o Rusia, en donde predominaban los trigos tiernos¹⁹.

¹⁵ Ver por ejemplo el análisis de Eizykovicz, J. “Introducción”, en Rosas, Juan Manuel de, *Instrucciones...*, pp. 11-31.

¹⁶ Pérez Castellano, J.M. *Observaciones...*, pp. 277-282; Garavaglia, J.C. *Pastores...*, p. 184. La práctica de cargar con más cantidad de semilla la siembra si ésta se hacía tarde era bastante común en la agricultura tradicional, incluso en Inglaterra o los Estados Unidos. Ver por ejemplo Nicholson, J. *The Farmer's assistant. by... of Herkimer County, State of New-York....* Albany, H.C. Southwick, 1814, p. 297.

¹⁷ Arcondo, A. *Historia de la alimentación en la Argentina desde los orígenes hasta 1920*. Córdoba, Ferreira editor, 2002, pp. 107 y ss.

¹⁸ Martin de Moussy, V. *Description Géographique et Statistique de la Confédération Argentine*. Paris, Firmin Didot, 1860-64, t. I, p. 478.

¹⁹ Simois, D. L. *El trigo en la provincia de Buenos Aires. Tesis presentada para optar al título de ingeniero agrónomo*. La Plata, Imp. y Lit. de Solá Hnos., Sesé y Cia., 1893, pp. 12-13; Garavaglia, J., *Pastores y labradores...*, pp. 191 y ss. para las variedades más cultivadas en el sur bonaerense hacia fines del siglo XIX puede verse Girola, C. *Cultivo del trigo en la Provincia de Buenos Aires y los trigos del sud de la misma. Cosecha 1902-1903*. Buenos Aires, Establecimiento Tipográfico y Encuadernación de P.

Ir más lejos de ello implica entrar en el terreno de las conjeturas; de cualquier modo, y siempre según las descripciones disponibles, hasta inicios del siglo XIX dos parecen haber sido las variedades fundamentales de trigo sembrado: el *criollo*, o común de invierno, la vieja simiente tradicional, y el *de Chile*, aunque existían, en menor grado, el trigo *de pan*, al parecer variedad del *triticum turgidum* de Linneo, el *colorado* y el *motilón*. Referencias dispersas mencionan también otras variedades como el *anchuelo*, un trigo que aparece sembrado por los labradores criollos entrerrianos aun en los inicios de la segunda mitad del siglo XIX²⁰.

El trigo criollo, también llamado *chico*, o *barbudo*, era de grano pequeño y redondeado; según Saint Hilaire, un trigo similar cultivado en Curitiba, en el Brasil, podría deber su escaso tamaño a la degeneración de las semillas luego de siglos sin ser renovadas²¹. A pesar de tratarse de un trigo duro, es decir más apto para pastas, esta era la semilla del trigo panificable más difundida; se la encuentra documentalmente mencionada en toda el área rioplatense²². Es probable que ese trigo criollo fuera el que, en estado silvestre, se hallaba en gran abundancia en la provincia de Buenos Aires hacia mediados de la década de 1870²³. De todos modos, la lógica indica que debieron tener importancia las versiones adaptadas localmente de los trigos duros de origen africano predominantes en Italia Meridional y en España desde tiempos inmemoriales, especialmente conocidos por aclimatarse muy bien al calor del mediodía europeo, difíciles de moler por su dureza y que requieren además tierras profundas y de buena calidad²⁴.

Hacia fines del siglo XVIII comienzan a aparecer, en manos de ciertos productores, algunas variedades nuevas; una de ellas, el trigo italiano *farro*, descrito por Pérez Castellano (quien parece haber sido su introductor, al menos en la Banda Oriental) como de gusto mejor y más suave que el chileno; muy buscado por los fabricantes de fideos, hacia 1813 habría terminado por reemplazar allí casi totalmente a este último, componiéndose de él la mayor parte de los cultivos²⁵. Parece haber continuado utilizándose todavía a finales del siglo XIX; Berro transcribe párrafos de un manual agrícola en el que pareciera figurar bajo el nombre de *trigo blanco*, o *de Roma*, o trigo *santo*²⁶. La identificación bajo pautas claras es como hemos dicho muy difícil, pero quizá el tipo original sea el trigo *de Toscana* en la clasificación de Vilmorin, quien lo ubica entre los *sativum* con barbas, de caña hueca y espiga blanca y lisa²⁷. Aun cuando así fuera, los resultados variaban mucho según la evolución que hubiera sufrido la variedad luego de su interacción con el medio y de su mezcla con otras simientes, así

Gadola, 1904, pp. 35 y ss.

²⁰ Testimonio de Benito Pérez, en Fernández Armesto, V. “Los alemanes del Volga en las colonias de Entre Ríos”, en *Todo es historia*, Buenos Aires, año xxxiv, nro. 398, septiembre 2000, pp. 63-72.

²¹ Saint-Hilaire, A. P. de *Viagem ao Rio Grande do Sul. Tradução de Adroaldo Mesquita da Costa. 2a. edição*. Porto Alegre, Martins Livreiro Editor, 1997. Los granos de trigo bonaerense colonial tenían aproximadamente la mitad del tamaño de los españoles. Amaral, S. y Ghio, J.M. “Diezmos y producción agraria en Buenos Aires, 1750-1800” en *Cuadernos de Historia Regional*, nro. 17-18, Luján, Universidad Nacional de Luján, 1995, p. 62.

²² Paucke, F. *Hacia allá...*, t. III, pp. 173-4; Pérez Castellano, J. *Observaciones...*, p. 275.

²³ Berg, C. “Enumeración de las plantas europeas que se hallan como silvestres en la provincia de Buenos Aires y en Patagonia”, en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. III, primer semestre, Buenos Aires, Pablo E. Coni, 1877, p. 202.

²⁴ Aragón, B. *El trigo y demás cereales, su cultivo y reformas de que es susceptible*. Madrid, Librería de León Pablo Villaverde, 1881, t. I, pp. 103-4.

²⁵ Pérez Castellano, J. *Observaciones...*, p. 275.

²⁶ Berro, M.B. *La agricultura...*, p. 177.

²⁷ Aragón, B. *El trigo...*, t. I, pp. 107; 126.

como a causa de otros múltiples factores, entre ellos en especial las condiciones del lugar de siembra; el trigo común, sembrado en valles, era más rendidor pero de grano más largo y de harina de menor calidad que el cultivado en lugares altos, más secos y lejanos de los ríos, donde la menor humedad relativa ambiente le evitaba asimismo el ataque de ciertas plagas²⁸. Por lo demás, el cultivo en terrenos de huerta o en los cuales se empleara algún tipo de rotación, como ocurría en Mendoza o a veces en la zona norte de Buenos Aires, tendía a producir trigos de mayor calidad, con menor gasto de simiente.

En todo caso, el producto final terminaba siempre compuesto de mezclas de las más diversas índoles, dado que en la comercialización del grano no se especificaba nunca su variedad, reuniéndose usualmente en los molinos los trigos provenientes de muy diversos productores y de muy diferente origen. Un hecho muy significativo es que hacia el inicio del siglo XIX surgirá la distinción entre trigos *de costa* y trigos *salados* en los mercados bonaerenses, que habrá de mantenerse casi hasta los últimos años de esa centuria. Esa distinción indicaba de forma bastante vaga su lugar de producción, los primeros del tradicional norte bonaerense, los segundos provenientes de las áreas de frontera cercanas al río de ese nombre. Pero no se trataba en modo alguno de una denominación de origen, sino tan sólo de una discriminación empírica según la calidad del grano, que aludía en esencia a que los trigos cosechados en terrenos puestos recientemente en cultivo debían producir trigos inferiores (o *salados*), no sólo por las rudimentarias prácticas culturales empleadas sino también por la excesiva riqueza de esos terrenos vírgenes. Se daba así preferencia a los trigos *de costa*, es decir, cosechados en áreas desde hacía largo tiempo cultivadas, y por tanto capaces de producir grano de mayor calidad. Entre ellos, se contaba sin dudas como el más aceptable al cosechado en el partido bonaerense de San Isidro y sus alrededores; pero nadie ponía tampoco en duda que las regiones que en un principio producían trigos *salados*, después de algunos años pudieran llegar a producir trigos *de costa*²⁹.

En cuanto a los rendimientos, podían ser en extremo heterogéneos: las cosechas de un terreno virgen, cuando no fallaban por la multitud de riesgos inherentes a una agricultura de espacios abiertos, ofrecían rendimientos espectacularmente altos, aunque de trigos inferiores; las de una tierra cansada tras varios años de cosechas sucesivas de un mismo cereal, sin renovar nunca la semilla, eran muy magros. Las de un terreno irrigado eran lógicamente mucho mayores que las de áreas de cultivo en secano; y las labranzas necesarias para obtener un producto abundante eran también menores en aquéllos. Sea esto dicho sin analizar aún las distintas condiciones de los suelos, los efectos de la disímil disponibilidad de humedad, el clima, la presencia de vientos que desgranaran las plantas, la calidad de la simiente, la época de siembra, la pericia del labrador o las labores bien o mal efectuadas. Por otra parte, en las particulares condiciones operativas anteriores a la introducción de procesos productivos modernos, la pérdida de grano entre la cosecha y la venta efectiva del cereal eran enormes; por lo cual, los rendimientos obtenidos en condiciones experimentales no pueden dar idea útil de las situaciones concretas. Más adecuados son los estudios con datos de rendimientos obtenidos en determinadas explotaciones puntuales a lo largo de varios años, o, quizá, las observaciones de testigos experimentados de la época; pero de cualquier forma

²⁸ Pérez Castellano, J. *Observaciones...*, p. 276.

²⁹ Simois, D. L. *El trigo...*, p. 13; Mulhall, M.G. & E.T. *Handbook of the River Plate comprising the Argentine Republic, Uruguay, and Paraguay. Sixth Edition.* Buenos Aires, M.G. & E. T. Mulhall, Standard Court; London, Kegan Paul, Trench & Co., 1892, p. 75.

estamos todavía muy lejos de poder contar con indicios seguros³⁰. A ello hay que agregar aun los riesgos a que estaban expuestos los sembrados por plagas, contingencias climáticas o por los frecuentes incendios que asolaban la campaña en el ardor del verano³¹. El trigo de entonces era de tallo mucho más alto que los híbridos actuales, oscilando entre los 0.80 y 1.50 metros ya maduro; en esas condiciones, las espigas podían desgranarse ante cualquier viento fuerte³². En este aspecto, Pérez Castellano recomendaba la plantación de ombúes, los cuales, según decía, lograban detener el viento con más eficacia que otros árboles.

3. Los avances de la agricultura sobre las fronteras en la primera mitad del siglo XIX

Como hemos ya adelantado, los avances sobre áreas de frontera dieron origen a dos procesos: por un lado, una adaptación del cultivo triguero a las nuevas condiciones agronómicas, a menudo muy distintas de las imperantes en los núcleos originarios. Por otro, el desarrollo de formas de aprovechamiento de las ventajas comparativas provistas por la particular dotación de recursos de esas tierras nuevas, con el fin de transformarlas en ganancias incluso en rubros más intensivos en mano de obra que la ganadería.

En todo caso, desde que la ganadería constituye para él una competencia creciente en función de sus mejores posibilidades de realización en el mercado atlántico, el desplazamiento del trigo hacia áreas de frontera incluye aun una cierta retracción en las de vieja ocupación y bien ubicadas con respecto a los mercados, donde irán avanzando actividades que ofrecían mayor rentabilidad por hectárea. Así, zonas cercanas a la ciudad, al mismo tiempo que se iban lentamente fragmentando, abandonarán los cereales reemplazándolos por huertas, rebaños ovinos o incluso fábricas de ladrillo. El trigo irá marcando así un itinerario que no por enrevesado es menos concreto: a partir de la década de 1810 crece en las áreas periurbanas del sur de la capital, donde el valor de la tierra era menor que en las chacras del norte; avanza luego en Pergamino, y más tarde en Chivilcoy; se desarrolla en Lobos, Monte, Ranchos; y antes de mediados del siglo va extendiéndose por las áreas nuevas de allende el río Salado, límite del dominio criollo al finalizar el período colonial. Hacia la década de 1880 ya predomina en el sur bonaerense; y, conforme nos acercamos al final de la centuria, avanza también sobre La Pampa, el sur de Córdoba y Santa Fe³³.

³⁰ Ver por ejemplo la comparación entre estimaciones de rendimientos elaboradas por Félix de Azara y otros expertos de la época y los obtenidos en una explotación concreta en Gelman, J. "Una región y una chacra en la campaña rioplatense: las condiciones de la producción triguera a fines de la época colonial" en *Desarrollo Económico*, 28, 112, pp. 577-599, 1989.

³¹ Sobre el tema ver por ejemplo el *Telégrafo Mercantil*, t. III, nro. 5, p. 63, Buenos Aires, 31 de enero de 1802; indicaciones acerca de los extraordinarios rendimientos obtenidos en condiciones experimentales en Aragón, B. *El trigo...*, t. I, p. 178.

³² Al respecto Miatello, H. *Investigación agrícola en la Provincia de Santa Fe*. Buenos Aires, Cía. Sub [sic]-Americana de Billetes de Banco, 1904.

³³ Entre otros Dupuy, A. *El fin de una sociedad de frontera en la primera mitad del siglo XIX. "Hacendados" y "Estancieros" en Pergamino*. Mar del Plata, Universidad Nacional de Mar del Plata, 2004; Andreucci, B. "Tierras, población y producción triguera en Chivilcoy 1820-1860". Ponencia presentada en la *Red de Estudios Rurales*, Buenos Aires, el 21 de mayo de 1999 (mimeo), Banzato, G. *La expansión...*; Banzato, G. y Quinteros, G. "La ocupación de la tierra en la frontera bonaerense: el caso de Chascomús, 1779-1821", en *Estudios de Historia Rural*, II, La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, 1992, Mateo, J. *Población, parentesco y red social en la frontera. Lobos (Provincia de Buenos Aires) en el siglo XIX*, Mar del Plata, GIHRR-Universidad Nacional de Mar del Plata, 2000, Gelman, G. "El mundo rural..."; Barsky, O. y Gelman, J.

Ese lento desplazamiento tuvo consecuencias muy significativas, que el solo hecho de contar fanegas cosechadas en distintos lugares nunca sería capaz de mostrarnos. Las viejas tierras cerealeras cercanas a las costas, regadas abundantemente por pequeños cursos de agua, gozaban además de un relieve ondulado propicio a generar húmedas hondonadas que facilitaban el crecimiento de las plantas, a la vez que de ciertas plagas. Los mayores problemas radicaban en el control de éstas y de las malezas, atacadas con métodos empíricos, buscando las áreas más secas. Un poco más lejos comenzaban las amplias tierras del cultivo extensivo; aun lejos todavía de la zona de frontera, los pueblos que tachonaban la vieja pampa al interior del Salado contaban con espacios de cultivo desarrollados desde las primeras décadas del siglo XVIII. Con suelos menos mullidos y ambiente menos húmedo que en las costas, de todos modos el paisaje agrario estaba todavía marcado por sus puntos de contacto con la vieja agricultura tradicional. Un más amplio predominio del trigo condicionaba sin embargo los rindes; los suelos, a veces agotados tras muchos años de siembras del mismo cereal, podían ser reconstituídos simplemente dedicándolos al pastoreo; el labrador se trasladaba entretanto a otra parcela, que pudiera o no encontrarse cerca. En un paisaje abierto donde el ganado abundaba, y donde el costo de acceder a la tierra no implicaba más que un eventual servicio al propietario durante algunos días al año, o unas pocas fanegas de trigo, o simplemente el esfuerzo de ocuparla, ambas cosas formaban parte consistente de las prácticas aceptadas de manejo de los recursos.

En contraste, una vez que el cultivo cerealero se adentró en las fronteras las cosas comenzaron a cambiar. Si bien las nuevas tierras ofrecían la posibilidad de continuar operando en los amplios espacios que el incremento del precio de la hectárea ya no permitía en las áreas cercanas a la urbe, fueron presentándose otros problemas a resolver de no menor magnitud. Primero, el alejamiento de las áreas costeras bien regadas y el ingreso en zonas crecientemente más secas implicaron que desde las malezas hasta las plagas impactaran en el cultivo en forma diferente, y que el trabajo de labranza debiera orientarse no sólo a remover la tierra y enterrar las raíces sino también a captar y preservar en mayor medida la humedad, un bien crecientemente escaso. Si la mayor productividad inicial de las tierras nuevas pudo en algún caso amortizar sus costos, el desarrollo de esas nuevas técnicas no debió de haber sido un proceso sencillo. El segundo gran cambio fue el alargamiento de las rutas de transporte, toda vez que, si bien el desarrollo de los núcleos habitados en esas áreas fronterizas proveía mercados locales incipientes, el destino mayor de toda producción excedente continuaba siendo la ciudad de Buenos Aires. Pero, por otra parte, ese mercado principal no era tampoco ya el de tiempos coloniales: la apertura comercial y la creciente presencia de trigos y harinas extranjeros impuso límites a los precios del producto local, así como ciertas pautas de calidad que sólo muy avanzada la centuria lograrían emularse. La convivencia con esos productos importados se combinó con otros factores bastante más sustantivos para explicar el comparativamente lento desarrollo de la agricultura rioplatense durante la primera mitad del siglo XIX, que contrasta con el ágil impulso que tendrá la ganadería. La recurrente presencia de la guerra; los momentos de alta inflación; los reclutamientos y las levadas; la inseguridad consiguiente de bienes y personas; el alto interés del dinero; el desarrollo ganadero, primero vacuno y luego ovino, que significó posibilidades de rentabilidad mucho mayores, y que por tanto profundizó al desplazamiento de la actividad cerealera desde áreas donde ésta no podía ofrecer rendimientos competitivos;

Historia del agro argentino. Buenos Aires, Grijalbo-Mondadori, 2001, p.107; Randle, P.H. *Atlas del desarrollo territorial de la Argentina*, Buenos Aires, Oikos, 1981, tomo de atlas, p. 106

el lento ocaso de la esclavitud, que proveía mano de obra de menor costo, formaron parte de un conjunto ineludible de elementos cuyo peso como límites a la expansión agrícola fue sin dudas sustancial. Pero de todos modos lo interesante es constatar que fue durante esa época aciaga que comenzaron a tenderse las secretas bases del acelerado crecimiento posterior, pautado sin dudas por la remoción de algunos de los obstáculos del período precedente, pero más aún por la introducción de nuevos factores que habrían de modificar la ecuación económica en la que debía desenvolverse la agricultura de mediados del siglo XIX.

4. Los cambios en la tecnología cerealera pampeana durante la primera mitad del siglo XIX

El desplazamiento de los cereales hacia zonas cada vez más alejadas de los tradicionales núcleos de cultivo debió así necesariamente acompañarse de modificaciones en la tecnología agrícola empleada. Y, si bien los elementos de juicio son todavía muy dispersos, puede afirmarse que durante la primera mitad del siglo XIX se registran transformaciones bastante significativas en los procesos productivos ligados a la agricultura triguera. Comienza a prestarse más atención a las características de las labores, se desarrollan formas de obtención y almacenamiento de agua, se introducen algunos métodos para acelerar el tratamiento del grano después de la cosecha y reducir así las pérdidas, se introducen y difunden nuevas semillas de mejor respuesta en terrenos llanos, más secos y más ampliamente batidos por los vientos. De esa manera, para mediados de la centuria, la tecnología agrícola rioplatense, y en especial la de algunas zonas de Buenos Aires, había cambiado sensiblemente con respecto a la de fines del período colonial. Por supuesto que esos cambios eran todavía relativos, en tanto la difusión de muchas de las nuevas técnicas no había trascendido mucho más allá de algunas explotaciones de mayor tamaño; pero otras aparecen ya ampliamente propagadas, por lo que es menester admitir que su impacto debió de ser mucho más consistente de lo hasta hoy admitido. La falta de estudios de detalle en este punto ha otorgado dimensión exagerada a los juicios de los viajeros, que por lo común remiten esas técnicas a un universo homogéneamente retardatario; los publicistas posteriores, orgullosos de los rápidos avances de la agricultura durante la segunda mitad del siglo XIX, tendieron por lo general a reducir todo lo que lo había antecedido al mismo oscuro cúmulo de tosquedad e ignorancia que suponían inmóvil desde el inicio del dominio hispánico. Algunos viajeros más agudos que la generalidad, o con mayor capacidad de evaluación, advirtieron sin embargo esos cambios; hacia 1857 Martin de Moussy reconocía que la técnica agrícola había “mejorado un poco” desde los días de Félix de Azara³⁴. Pero ninguno de ellos parece haber advertido la dimensión de esos cambios, que aquí trataremos en parte de rescatar.

Es necesario recordar ante todo que las fuertes transformaciones políticas y económicas que se registran en el período dieron cuenta de buena parte de los productores agrícolas especializados, que desaparecieron o reconvirtieron parte al menos de sus unidades hacia la ganadería. Quienes sin embargo también aparecen o por lo menos comienzan a destacarse más son los grandes estancieros que integraban producción agrícola entre sus actividades, en forma esporádica o continua y por supuesto a una escala muy menor en su comparación con la ganadería, pero a menudo con objetivos mercantiles, pautados sobre todo por los ciclos de altos precios que jalonaron los momentos de conflictividad o bloqueos del puerto bonaerense.

³⁴ Martin de Moussy, V. *Description...*, t. I, p. 472.

En esas condiciones, la nueva magnitud de los establecimientos implicó la necesaria introducción de modificaciones en los procesos de trabajo que hicieran posible la producción y la rentabilidad de la misma. Encarada en tierras de frontera, esa agricultura debía estar más estrechamente ligada a cambios de importancia en las técnicas empleadas, ya que, por un lado, se efectuaba en condiciones bastante disímiles de las tradicionales, y, por otro, sus impulsores estaban en buenas condiciones de incorporar innovaciones en razón de su propia escala operativa y su disponibilidad de capital. Una de las que aparece más insistentemente desde temprano en las nuevas zonas agrícolas de las fronteras es la introducción de instrumentos de labranza perfeccionados, o al menos importados y de mejor factura que los tradicionales. Juan Manuel de Rosas, en su estancia de Los Cerrillos contaba ya a mediados de la década de 1820 con sesenta “arados ingleses” cuya operación a un mismo tiempo constituía el asombro de sus contemporáneos; todo indica que se trataba de arados simples perfeccionados con reguladores de profundidad, a juzgar por las explícitas referencias a los mismos. Al parecer, Francisco Ramos Mejía poseía otro u otros en su lejana estancia de Kakel Huincul; y, en 1822, es inventariado en una gran estancia de Magdalena un arado de caballos, que Garavaglia juzga de tipo “carruca”, esto es, pesado y con ruedas, y posiblemente de origen francés³⁵.

Como hemos dicho antes, lo importante en esta aparición de nuevos instrumentos no es ella por sí misma, sino porque da cuenta, por un lado, de un reconocimiento muy claro de que las labranzas superficiales que se obtenían con los instrumentos tradicionales no eran ya suficientes, siendo necesario lograr profundidades mayores. Como es sabido, muchos testimonios indican que la roturación de tierras en el Río de la Plata tardocolonial se hacía descuidadamente, y que el arado apenas las rasguñaba. Esta actitud, muy adecuada para tierras mullidas y húmedas, no lo era para los terrenos más secos y duros de las áreas alejadas de las costas³⁶.

Por otro lado, la introducción y operación de un arado importado implicaba toda una serie de complejos encadenamientos que debieron modificar sustancialmente los procesos productivos: era necesario contar con una capacidad de tracción suficiente como para aprovecharlos en forma correcta, lo cual a su vez implicaba desarrollar planteles de caballos de tiro, algo completamente ajeno a los equinos tradicionales, sólo utilizados para silla. Si bien es probable que ante las dificultades de procurarse los mismos se haya optado por los tradicionales bueyes, éstos, aun cuando mediante un paciente adiestramiento lograran una versatilidad similar a la de los caballos, tampoco poseían necesariamente la fuerza suficiente como para arrastrar esas máquinas que se introducían con mayor profundidad en la tierra, y ofrecían por tanto mayor resistencia. Ramos Mejía recomendaba a su mayordomo de Kakel Huincul “arar con caballos, porque es un progreso”; si en realidad lo era y lo logró, llegar a ello debió de haber sido una tarea muy compleja y muy difícil³⁷.

³⁵ Sobre Rosas ver Eizykovicz, J. “Introducción”, cit., p. 24; arados de caballos en Kakel Huincul en Ramos Mejía, E. *Los Ramos Mejía. Apuntes históricos*, Buenos Aires, Emecé, 1988, p. 98; Garavaglia, J.C. *Pastores...*, p. 186; sobre el arado simple con regulador de profundidad ver Sinclair, J. *L'Agriculture pratique et raisonnée, par...* Traduit de l'anglais par C.J.A. Mathieu de Dombasle. Paris / Metz, Madame Huzard / L. Devilly, 1825, t. II.

³⁶ Un ejemplo de la escasa necesidad de roturación en tierras húmedas y mullidas en Sastre, M. *El Templo argentino ó el delta de los ríos Uruguay, Paraná y Plata...* Buenos Aires, Ostwald, 1881, t. II, pp. 179-180 (cuya primera edición data de 1858, aunque fue escrito desde mediados de la década de 1840).

³⁷ Ramos Mejía, E. *Los Ramos Mejía...*, p. 98.

Podemos estudiar con cierto detalle las nuevas formas operativas y los procesos productivos que se desarrollaron a partir de esas innovaciones a través del ejemplo de Juan Manuel de Rosas. La producción agrícola documentada de Rosas se concentraba, hacia inicios de la década de 1820, en la chacra Independencia, situada en Los Cerrillos, su estancia en Monte, más allá del Salado; se ha estimado en alrededor de 10.000 fanegas de trigo anuales, lo cual era una cifra impresionante para la época (poco más o menos un 5% del consumo urbano de Buenos Aires en 1820). Para ello Rosas debía tener en labor unas 700 hectáreas, según los cálculos de Eizykovicz; esas cifras nos indican que la escala operativa de este empresario era realmente enorme. Sus instrucciones para el manejo de las chacras son significativas por el cuidado puesto en regular todas las actividades a métodos de eficiencia máxima en las condiciones del contexto. Entre otras cosas, recomendaba especialmente a sus subordinados la utilidad de sembrar temprano, para ahorrar semilla y evitar la acción de las plagas; lo cual se contraponía con la tradicional práctica agrícola de las tierras húmedas de las costas, donde por efecto de un régimen de lluvias generoso era más adecuado “cargar” de semilla la tierra para ahogar así el crecimiento de las malezas. Es evidente de ese modo la aguda atención que prestaba a las características del medio de frontera en que se hallaba, mucho menos húmedo y afectado además por la más intensa acción desecante de los vientos³⁸.

Pero sin dudas una de las más significativas innovaciones que le permitieron lograr buenos resultados en sus ensayos de cultivo extensivo en tierras de frontera queda patente al examinar los nuevos procesos de trabajo a los que integró maquinaria de muy diferentes características a la tradicional. Los “arados ingleses”, que según Saldías poseía Rosas en su chacra, podían funcionar a un tiempo, pero nunca en grupos de más de cinco. Resultan muy significativos el detalle e interés con que se especifican las profundidades de la labranza, que indican claramente el carácter y la significación de los nuevos procesos productivos introducidos, y tal vez creados, por este empresario. En las instrucciones escritas para el manejo de su chacra, Rosas indicaba que la primer reja debía penetrar de 4 a 6 dedos, la segunda un gemo (más o menos 15 centímetros), la tercera una tercia (o sea alrededor de 28 centímetros), y la cuarta “todo lo que se pueda”, es decir se trataba de profundidades considerables, para implementar las cuales en los arados se contaba con un mecanismo que subía y bajaba la reja, lo que permitía al peón regular la hondura del surco³⁹.

La agricultura tradicional de finales del siglo XVIII no se preocupaba demasiado en graduar las profundidades a las que había que enterrar la semilla, limitándose a

³⁸ Rosas, J. M. de, *Instrucciones...*, pp. 56-57. Confrontar con la opinión de Vieytes acerca de la utilidad de las siembras ligeras, cuando seguía equivocadamente las indicaciones de Duhamel du Monceau. Vieytes, J.H. *Antecedentes económicos de la Revolución de Mayo*. Buenos Aires, Raigal, 1956, pp. 210-2; también *Semanario de Agricultura*, t. I, p. 156, Buenos Aires, 2 de febrero de 1803. Ver al respecto las interesantes reflexiones de Garavaglia, J.C. “Crecimiento económico y diferenciaciones regionales: el Río de la Plata a fines del siglo XVIII” en *Economía, sociedad y regiones*. Buenos Aires, De la Flor, 1987, pp. 62-3, cuando destaca que, para el contexto rioplatense, resultaban más adecuadas las recomendaciones de Meuvret, quien había advertido los efectos de un régimen de lluvias generoso sobre una siembra expuesta a llenarse de malezas. Para 1806 Vieytes parece haber reconocido la poca utilidad de esas extrapolaciones excesivas de autores europeos: “guárdate muy bien de decirte desde luego por los excelentes consejos que nos ministran en sus libros diariamente los mejores agrónomos de Europa. Los terrenos y las estaciones varían tanto como los individuos...”. *Semanario de agricultura*, t. IV, nro. 192, Buenos Aires, 21 de mayo de 1806, p. 308 del original, 338 de la reedición.

³⁹ Eizykovicz, J. “Introducción”, cit., p. 24.

recomendar que no fueran sepultadas demasiado: “ninguna semilla debe enterrarse a más de seis pulgadas, siendo suficientes tres, y aun menos para algunos”, decía Antonio Arias y Costa; traduciendo sus pulgadas al sistema métrico, encontramos que la profundidad máxima debía entonces ser de 14 a 14.5 centímetros⁴⁰. Tomás Grigera, en las dos ediciones de su Manual de agricultura, publicadas en 1819 y 1831, gradúa profundidades de 7 y 14 centímetros para la primera y segunda labranza en tierras “duras”, y de 14 y 21 para las “blandas”; indicando que “en las demás sucesivas [la reja] irá entrando más proporcionalmente...” No nos indica sin embargo cuántas “rejas” habrán de darse, diciendo simplemente que “se repetirán cuantas veces pueda el labrador”; no parece que las mismas pasaran usualmente de tres⁴¹.

Sin embargo, en la década de 1820 los tratadistas europeos más avanzados habían ya comprendido que era necesario graduar las profundidades según fueran las características del suelo, el régimen de humedad, las labores o la necesidad de destruir más o menos malezas. Sir John Sinclair recomendaba en su manual que, todas las veces que el suelo lo permitiera, era conveniente trabajarlo a toda la profundidad que pudiera ejecutarlo un par de caballos, dándole, de tiempo en tiempo, una labor aún más profunda, con cuatro caballos. Graduaba las intermedias en unas 7 ú 8 pulgadas, o sea de 16 a 19 centímetros, bastante más que Arias y Costa, e incluso que Grigera, al menos para su definición de tierras “duras”. En todo caso, Sinclair explícitamente se refiere a que las labores profundas resultaban imprescindibles para el manejo de la humedad, dado que con ellas se formaban reservas de la misma por debajo de las plantas, a la vez que limpiaban el suelo al destruir malezas, y enterraban los abonos animales y vegetales⁴². No es casualidad, entonces, que Rosas siguiera en sus establecimientos de la frontera las recomendaciones de Sinclair y no los conocimientos empíricos propios de la antigua agricultura periurbana.

Claro que las modificaciones en los procesos de labranza no fueron las únicas. Grigera describía en 1819 las formas de siembra usuales, diferenciando entre las “mateadas”, esto es, guardando una cierta distancia entre una y otra planta y empleando en cada una hasta cierta cantidad de semillas, y las “a chorro”, es decir, sin guardar distancia alguna. Mientras las primeras demandaban más tiempo y mano de obra, las segundas ofrecían el inconveniente de que las raíces de las malezas crecían junto con los cultivos, perjudicándolos e impidiendo su extracción sin dañarlos⁴³. Este productor del área de cultivo del oeste bonaerense, menos tradicional que el norte lindero al río pero aún relativamente cerca de la urbe, juzgaba todavía la utilidad de los métodos según los esquemas que su práctica le había dictado por largas décadas; en tanto la primera forma resultaba mejor en las superficies más bien pequeñas y en los cultivos hortícolas que gran importancia tenían en las viejas zonas agrícolas, la siembra “a chorro” se adaptaba mucho mejor a las modalidades más extensivas de las áreas nuevas, donde la lucha contra las malezas debía realizarse con las distintas aradas a diversas profundidades, como lo planteaba Rosas unos años más tarde. Es así evidente que la mera existencia de esas formas nos habla también del sordo desdoblamiento que se estaba experimentando entre la tecnología agrícola de ambas zonas.

⁴⁰ Arias y Costa, *S. Lecciones...*, t. I, pp. 276-7.

⁴¹ Grigera, T., *Manual...*, p. xi; segunda edición, Imprenta Argentina, 1831, p. 9. Sobre la cantidad de araduras, ver Pellegrini, C. *Extractos...*, p. 59.

⁴² Sinclair, J. *L'Agriculture...*, t. II, pp. 7-15

⁴³ Grigera, T. *Manual...*, 1819, p. 25.

Otra innovación importante, constante al menos desde la década de 1820, es la difusión del maíz como cultivo antecesor: si bien esta práctica era conocida desde mucho antes, su expansión en el área pampeana parece de cualquier modo afirmarse desde que un artículo en *El Argos de Buenos Aires* la recomendó para combatir la plaga del *polvillo* [probablemente un *ustilago*]. Bernardo Gutiérrez especificaba en 1856 que en Mercedes se acostumbraba sembrar el maíz en tierra virgen, “con el fin de dulcificarla y suavizarla, para el siguiente año echarle trigo”⁴⁴.

Obviamente que esta renovación de métodos no incumbía a todos los productores por igual ni era constante en todas las áreas; los grandes productores y algunas explotaciones más capitalizadas en las áreas periurbanas parecen haber sido los que lógicamente habrían de ser más propensos a introducir innovaciones. Charles Beck Bernard escribía resignado que todavía hacia 1860 el gaucho continuaba con sus ancestrales maneras de cultivo, “labrando apenas con una viga munida de un gancho, rastrillando con un haz de ramas espinosas, y mirando con desprecio todo ingenio más perfeccionado...”⁴⁵.

Sin embargo, Beck Bernard no parece haber advertido las modificaciones impuestas por la extensión de la agricultura de fronteras incluso hasta a los gauchos supuestamente más refractarios al cambio. En los espacios abiertos de las pampas, y entre los labradores pobres, podría no haber arados ingleses como los de Rosas; pero de cualquier forma las adaptaciones e innovaciones también se difundieron. Las rejas de hierro se propagan con amplitud; suelen aparecer ya desde las primeras décadas del siglo XIX en los inventarios rurales santafesinos o entrerrianos, si bien sobre todo en algunas explotaciones más capitalizadas, aunque no exclusivamente en ellas⁴⁶. Según Pellegrini, los arados criollos ya habían incorporado hacia 1850 instrumentos caseros para regular la profundidad, es decir, para subir y bajar a voluntad la reja. Obviamente, los mismos no existían en el siglo XVIII, si hemos de guiarnos por la iconografía y descripciones disponibles⁴⁷. Decía Pellegrini, con sus dotes de agudo observador: “en la práctica nuestros paisanos reglan a la vista lo que llaman el *dentro* del arado. La experiencia y el tanteo suplen la teoría. Raramente se equivocan.”⁴⁸

Muchos otros motivos recomendaban el uso de arados locales antes que importados, sobre todo entre los labradores de frontera que trabajaban casi exclusivamente con su familia, alcanzando a sembrar sólo hasta unas 10 fanegas de trigo, lo que significaría unas 20 ó 30 hectáreas. Los animales rioplatenses, tanto bueyes como caballos, eran ariscos y bravos; uncidos a alguna máquina delicada, terminarían por arrastrarla a cualquier sitio y dañarla; y, lejos de los centros más densamente poblados, conseguir repuestos o un herrero hábil para repararlas podía llegar a ser imposible. Por lo demás, el propio trabajo del arado proveía otros beneficios al labrador criollo, transformando

⁴⁴ Bernardo Gutiérrez al Juez de Paz, Mercedes 30 de junio de 1856, en *Registro Estadístico del Estado de Buenos Aires*, 2do. semestre de 1855, nros. 7 y 8, Buenos Aires, El Eco de la Campaña, 1856, p. 35.

⁴⁵ Beck Bernard, Ch. *La République Argentine*, Lausanne, Delafontaine et Rouge, 1865, p. 93.

⁴⁶ Sobre Santa Fe, Bidut, V.; Caula, E. y Liñán, N. (1996); arados americanos modernos en Paraná hacia 1850 en Burmeister, H., *Viaje por los estados del Plata: con referencia especial a la constitución física y al estado de cultura de la República Argentina, realizado en los años 1857, 1858, 1859 y 1860*. Buenos Aires, Unión Germánica, 1943-44, t. I.

⁴⁷ Ver por ejemplo el dibujo de Paucke, F. *Hacia allá y para acá...*, t. III, e/pp. 172-3, lám. XXXVI; o el arado proyectado por Fernando Ulloa para los campos del Río de la Plata en 1778, reproducido en Alvarez, J., *Ensayo sobre la historia de Santa Fé*, Buenos Aires, Establecimiento Tipográfico E. Malena, 1910, p. 174. Comparar con el arado “del país” incluido en Pellegrini, C. *Extractos...*, e/pp. 41-42.

⁴⁸ Pellegrini, C. *Extractos...*, p. 50.

sus novillos en buenos bueyes para carreta; y, sobre todo, el tiro más bajo del buey compensaba en cierta forma su falta relativa de fuerza en comparación con el caballo. No debiéramos, de ese modo, despreciar las innovaciones introducidas en el arado criollo a lo largo de la primera mitad del siglo XIX, en tanto las mismas sin dudas permitieron adaptar el cultivo a las nuevas condiciones ambientales

Uno de los hechos más llamativos de la extensión de la agricultura de fronteras es la aparición de nuevas variedades de trigo, mucho mejor adaptadas a las nuevas condiciones que las antiguas. Si bien la renovación de semillas parece haber sido esporádica y escasa, limitada a intentos aislados cuyos frutos pronto se perdían en la maraña de las cruces, de todos modos es en la primera mitad del siglo XIX que se introducen, experimentan, desarrollan y difunden variedades de trigo mejor adaptadas a las condiciones de cultivo en llano, que significarán un hito perdurable en el dominio del nuevo paisaje productivo agrícola. La más interesante de ellas es sin ninguna duda el *Barletta*, una variedad que tendrá un desarrollo realmente espectacular en estos años, transformándose, a inicios del siglo XX, en la variedad más popular de las pampas, presente en cultivos desde el grado 33 hasta el 45 de latitud sur, es decir de un extremo a otro del área cerealera⁴⁹.

Existen varias versiones acerca de su origen; un artículo publicado en los *Anales de Agricultura* en 1874 suponía que el *Barletta* probablemente había sido originado a partir de la variedad inglesa *Barley Wheat*⁵⁰. Sin embargo, la mayor parte de las fuentes coincide en considerar traída de Italia a la simiente primigenia. Según los datos recopilados por Dionisio Petriella y Sara Sosa Miatello, el trigo *Barletta* fue introducido por Jacinto Caprile, comerciante de origen genovés llegado a Buenos Aires en 1828, entre otras cosas iniciador en 1837 del primer servicio regular de carga, pasajeros y correspondencia entre el reino de Cerdeña y el Río de la Plata. Este pionero introdujo en 1844 varias bolsas de trigo *Barletta*, iniciando siembras experimentales con el mismo en tierras de su propiedad, auspiciando al tiempo la llegada de agricultores desde su provincia natal, quienes tuvieron parte activa en esos ensayos y sin dudas también en la difusión posterior de la simiente. Es significativo que para esos años ya la presencia de italianos y en especial genoveses en la producción agrícola haya llegado a ser importante y creciente, a juzgar por los testimonios del cónsul sardo y por la frecuencia de patronímicos de ese origen en los registros que se conservan⁵¹.

El trigo *Barletta* constituye una variedad del *triticum turgidum*, es decir, es de caña llena y grano regordete; posee aristas, y hubo de evolucionar desde alguno de los trigos rústicos y productivos aunque no de harina de máxima calidad, que se cultivaban en Europa meridional en la primera mitad del siglo XIX⁵². De todos modos, lo que más nos interesa aquí, el desarrollo local de la variedad, es todavía bastante oscuro, aunque

⁴⁹ Algunos testimonios respecto del *Barletta*: Rutter, W.P. *Wheat-growing in Canada, the United States and the Argentine including comparisons with other areas*. London, Adam and Charles Black, 1911, pp.90-92; Daireaux, G. *Manual del agricultor argentino*. Buenos Aires, Prudent Hnos. y Moetzel, 1901; Simois, D. *El trigo...*, p. 13.

⁵⁰ *Anales de Agricultura*, t. II, nro. 4, Buenos Aires, 15 de marzo de 1874, p. 53.

⁵¹ Su introducción por parte de Jacinto Caprile en Petriella, D. y Sosa Miatello, S. *Diccionario biográfico italo-argentino*. Buenos Aires, Asociación Dante Alighieri, 2002, entrada Caprile, Jacinto. Sobre la importancia de los italianos y en especial de los sardos en la economía rioplatense de la primera mitad del siglo XIX, particularmente en su agricultura, ver Chiamonte, J.C. *Mercaderes del litoral. Economía y sociedad en la provincia de Corrientes, primera mitad del siglo XIX*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1991, pp. 91 y ss.; esp. pp. 93 y s. y 250-1.

⁵² Aragón, B. *El trigo...*, t. I, pp. 107 y ss.

puede deducirse que debió de ser un proceso muy complejo. Para Simois existían a fines del siglo XIX distintos trigos duros más o menos rojizos, muy rústicos, todos con aristas, a los cuales se daba el mismo nombre, lo que podría apuntar a la existencia de desarrollos paralelos desde diferentes tipos originarios, o a sucesivas difusiones a partir de una misma semilla pero criada en distintas condiciones ambientales, aunque también esa situación podría deberse a mezclas o interpolaciones, así como a simple confusión de denominaciones⁵³.

Lo realmente notable, en todo caso, es que el *Barletta* resolvió varios de los problemas que hubo de plantear la expansión del trigo hacia las tierras nuevas. Semejante al *Turkey Red* de Kansas a juicio de Rutter, constituía un trigo de muy alta calidad adaptable perfectamente a las condiciones del cultivo extensivo en áreas más secas que las tradicionales vecinas a los grandes ríos. En primer lugar, sus espigas podían permanecer enteras largo tiempo en la planta, incluso ya maduras, sin ser desgranadas a pesar de ser batidas por vientos muy intensos. El relieve muy plano y la carencia de árboles que aminoraran esas corrientes de aire eran un factor que hacía muy difícil evitar grandes pérdidas de grano en los cultivos efectuados cada vez más hacia el interior de las pampas; Napp, contra Burmeister, opinaba que el problema de la región no era la calidad de la tierra sino justamente los vientos. El problema estaba muy presente ya a mediados del siglo XIX; un artículo publicado en *El Labrador Argentino* en 1857 daba cuenta de estos inconvenientes, prescribiendo la atención a la consistencia del suelo para evitar, mediante labores adecuadas, que en aquellos en los que esa consistencia fuera muy débil las plantas terminaran siendo desarraigadas⁵⁴. Si Pérez Castellano, en 1813 y en las amenas costas rioplatenses de su chacra del Miguelete, podía recomendar la plantación de ombúes para morigerar los efectos de los vientos que desgranaban el trigo en sazón, en la agricultura extensiva de las llanuras esa receta hubiera sonado ridícula ante la inmensidad abierta, batida noche y día por las fuertes ráfagas de las pampas. El *Barletta*, en cambio, constituyó un factor de importancia capital para que los cultivos pudieran resistir a las rústicas condiciones de frontera porque sus espigas compactas y de aristas fuertes se mantenían mejor cohesionadas que cualquier otra variedad, pudiendo permanecer así incluso bastante tiempo después de madurar, lo que constituía una ventaja inapreciable en momentos en que resultaba difícil obtener y coordinar la mano de obra suficiente para la cosecha.

En segundo lugar, el *Barletta* se adaptaba con facilidad a las distintas condiciones ambientales sin degenerar como lo hacían otras variedades más delicadas o más tradicionales; resistía mejor que cualquier otro los cambios de clima, las sequías, el excesivo calor o frío, y los efectos de las heladas tardías y neblinas, estas últimas causantes de plagas como el añublo (*rouille*), y crecientemente presentes a medida que la producción triguera se extendía hacia el sur bonaerense⁵⁵. Todavía a inicios del siglo XX, y a pesar de la introducción de variedades nuevas, el trigo *Barletta* continuaba siendo el preferido a causa de su resistencia y adaptabilidad, habiendo sido entre otras cosas uno de los instrumentos fundamentales de la fenomenal expansión agrícola pampeana que por entonces acababa de consumarse. Pero incluso a mediados del XIX las repetidas experiencias con otras variedades no habían logrado desbancarlo de su

⁵³ Simois, D. *El trigo...*, p. 13.

⁵⁴ Napp, R. *La República Argentina*, Buenos Aires, Sociedad Anónima, 1876; *El Labrador Argentino*, t. I, p. 56, Buenos Aires, sin fecha, 1856; Garavaglia, J.C. *Pastores...*, p. 193.

⁵⁵ Rutter, W.P. *Wheat-growing...*, pp. 91-3; Daireaux, G. *Manual...*, pp. 430-1; Simois, D. *El trigo...*; Scobie, J.R. *Revolución en las pampas. Historia social del trigo argentino, 1860-1910*, Buenos Aires, Solar / Hachette, 1982, p. 112, *apud* Rutter.

posición ya hegemónica: Manuel Villarino exponía en 1859, en carta a Gervasio Antonio de Posadas, las ventajas del trigo *Lombardo*, cuya harina era de mayor calidad que la del *Barletta* y, a igual peso y volumen de grano, producía un 15% más; llegó a ser cultivado a la par del *Barletta*, pero los agricultores lo abandonaron progresivamente a pesar de sus ventajas dado que, por tratarse de un trigo sin aristas, debió de resistir mucho peor que aquél a las difíciles condiciones de cultivo de las tierras pampeanas⁵⁶.

En todo caso, la introducción del *Barletta* constituyó un hito tecnológico de envergadura indiscutible: tal como ocurrió en los Estados Unidos con las variedades similares de trigos rojos que se difundieron allí para la misma época, su aporte fue crucial para superar los inconvenientes planteados por la expansión sobre áreas nuevas agroecológicamente muy distintas de aquellas en donde se había efectuado hasta entonces la agricultura tradicional. Su difusión fue extremadamente rápida; sin dudas, ya para inicios de la década de 1850 el *Barletta* era la variedad más intensamente cultivada en Buenos Aires⁵⁷.

Otra de las consecuencias destacables de esa expansión de los cereales por las tierras fronterizas fue que las superficies cultivadas por unidad, al menos en las más grandes, parecen haber sido mayores que antaño, si bien es difícil establecer parámetros certeros porque los indicios son escasos y dispersos. Esta extensividad, que buscaba compensar de alguna forma los mayores costos en trabajo y capital, se combinaba con una menor necesidad de semilla por hectárea, propia de tierras cuya humedad ambiente no era tan favorable al crecimiento de malezas. Las consecuencias de ello fueron a menudo rendimientos por hectárea similares o aun menores que en las áreas de antiguo cultivo, pero un aumento paralelo de los rendimientos por grano, lo cual rara vez aparece detallado en las mediciones de la época, sólo preocupadas por medir cuántas semillas se obtenían por cada una sembrada, y que no prestaban usualmente atención a las diferencias en la superficie implantada. Eduardo Costa criticaba a fines de la década de 1860 los intentos de establecer criterios de fertilidad relativa de las tierras a través de esos indicios, dando cuenta de casos donde se aumentaba la superficie sembrada sin un paralelo aumento en la cantidad de semilla implantada, aunque sin advertir las consecuencias derivadas de ello aun sin que fueran utilizados maquinarias y métodos modernos⁵⁸.

En todo caso, esto era una condición adjunta a las características propias de esos avances sobre tierras nuevas, y determinaba la conveniencia del cultivo en las mismas mediante un uso extensivo del factor más abundante. En el contexto técnico de entonces, el uso de fuerza humana continuaba siendo crucial; y justamente la ampliación de la escala era lo que habría de permitir en parte amortizarla mejor. Es de ese modo que debiéramos esperar indicios de sistematización de las tareas en orden a una mayor racionalidad que posibilitara un más eficiente aprovechamiento de la escala. Mientras hacia 1813 Pérez Castellano graduaba entre tres y tres y medio metros el

⁵⁶ Manuel Villarino al Sr. Presidente de la Exposición Agrícola, Dn. Gervasio A. de Posadas, Chivilcoy, 28 de abril de 1859, en el folleto *Exposición agrícola – rural argentina de 1859*. Buenos Aires, Imprenta Argentina, 1859, pp. 23 y ss.

⁵⁷ Bernardo Gutiérrez al Juez de Paz, Mercedes 30 de junio de 1856, en *Registro Estadístico del Estado de Buenos Aires*, 2do. semestre de 1855, nros. 7 y 8, Buenos Aires, El Eco de la Campaña, 1856, pp. 35 y s. También Garavaglia, J.C. *Pastores...*, p. 191.

⁵⁸ Costa, E. *Informe del Comisionado del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires sobre el ensayo de las máquinas e instrumentos de agricultura que tuvo lugar a las márgenes del Río 2do. en diciembre de 1870*, Buenos Aires, Pablo E. Coni, 1871 pp. 109-10.

ancho de las amelgas, a fin de que el sembrador se dirigiese por ellos para distribuir el grano con homogeneidad dentro de ambas líneas, para Rosas, sin embargo, el ancho de las amelgas debía estar entre 3 y 5 varas, es decir entre 2.6 y 4.3 metros, siendo preferible un ancho mayor “porque el melgador acaba más pronto, y lo mismo el derramador”⁵⁹. Aún estamos lejos de la difusión de la labor en llano, más práctica para el cultivo extensivo, y que reemplazaría a la labor en tablones, propia del cultivo de superficies relativamente pequeñas; pero de una forma u otra el camino entre ambas había comenzado a ser recorrido⁶⁰.

Pero donde más se habría de notar esta racionalización del uso de la mano de obra es en las tareas de la siega y posteriores, tradicionalmente las más dispendiosas en mano de obra de todo el ciclo productivo. Al respecto, una de las innovaciones que más parece haberse generalizado durante la primera mitad del siglo XIX fue el reemplazo de los segadores “por día” por segadores “por tarea”. En tiempos coloniales, la cosecha siempre se trataba por día, ganando los trabajadores en esas circunstancias salarios astronómicamente más altos que los usuales; el reemplazo por normas de trabajo a destajo implicó, por un lado, la definición de una “tarea”, establecida ya a inicios de la década de 1820 en una superficie de 35 varas de largo y 15 de ancho. Las ventajas de pagar por tareas eran para el empresario evidentes: el costo de mantenimiento de los trabajadores era menor, se ahorraba el “contador”, es decir el encargado de tantear al corte y vigilar que los peones no retrasaran el trabajo; y, por otra parte, “jamás los peones por día trabajan lo necesario para llenar unos con otros la tarea por hombre”⁶¹. En una cuenta de gastos de cosecha de un productor de San Isidro, desgraciadamente sin fecha, se contabilizó el pago de 42 tareas a 28 pesos moneda corriente; los jornales de peones por alzar el trigo, aventarlo y zarandearlo, eran de 30 pesos, lo cual muestra adicionalmente la diferencia monetaria que esto implicaba⁶². La difusión de la siega por tareas fue rápida y amplia por toda la región pampeana y por todos los estratos de productores; en el remoto oriente entrerriano de 1854, las cuentas de la cosecha de unas pocas fanegas de trigo sembradas por un humilde soldado en el campamento de Calá incluyeron el pago de 17 tareas a un peso boliviano por cada una⁶³. Es evidente, por otra parte, que las siegas por tarea se articulaban mucho mejor con las mayores extensiones del cultivo propias de las zonas nuevas.

Y es singular pensar cómo fue que, en un contexto de aguda escasez de mano de obra, pudo lograrse el establecimiento de estas prácticas. Quizá el reforzamiento del control social en la campaña haya derivado en mayores posibilidades de hacerlo⁶⁴. En todo caso, está fuera de duda que muchos intentos de restablecer trabajo coactivo fueron un fracaso; de todos modos, el reclutamiento militar y la construcción de redes de control estatal en la campaña fueron, al menos en Buenos Aires, una de las características más

⁵⁹ Rosas, J.M. de, *Instrucciones...*, cit.

⁶⁰ Sobre las diferencias entre la labor en llano y en tablones ver Daireaux, G., *Manual...*, p. 146.

⁶¹ Rosas, J.M. de, *Instrucciones...*, p. 59.

⁶² Archivo Histórico Municipal de San Isidro, Provincia de Buenos Aires, Documentos del Museo Pueyrredón, caja 1, Agricultura, “Cuenta de los gastos que se han echo...”, firmada Andrés Sorondo.

⁶³ Archivo Histórico y Administrativo de Entre Ríos, Expedientes judiciales, sin clasificar, “Pando, Andrea Figueroa de, con Mariano Pando. Arreglo sobre intereses...”. Sobre la extensión de la práctica por tareas en Buenos Aires ver Garavaglia, J.C. (1999), p. 192.

⁶⁴ El tema de la expansión del control social ha sido tratado recientemente por Barral, M.E. y Fradkin, R. “Los pueblos y la construcción de las estructuras de poder institucional en la campaña bonaerense (1785-1836)” en *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani”*, 3ra. serie, nro. 27, 1er. semestre 2005.

salientes de la primera mitad del siglo XIX⁶⁵. Es probable que se aplicaran expedientes menos directos, como incentivos o premios, si bien la clásica actitud de quienes manejaban grandes contingentes de trabajadores tendía en estos años todavía mucho más hacia el establecimiento de sistemas disciplinarios que a la puesta en práctica de estímulos o a la construcción de una nueva cultura del trabajo, fenómenos todos de la segunda mitad de la centuria.

Es así entonces que se fueron introduciendo nuevos procesos productivos y medios más modernos de tratamiento del grano en la producción agrícola de la primera mitad del siglo XIX. Hacia la década de 1840, y quizá aún antes, aparece la guadaña, cuyo uso habrá de ir cobrando importancia en las huertas. Se ensayó el reemplazo de la siega con hoz mediante la incorporación de guadañas, e incluso algunas de ellas ligadas al cereal aparecen en inventarios rurales; según los cálculos de Marcelo Conti, esto permitió aumentar la capacidad de trabajo desde 0.10 a 0.15 hectáreas por día y por hombre, a 0.20 hasta 0.30, es decir que la duplicó. Frank coincide en el gran ahorro que significaba segar con guadañas; desde la labranza hasta la trilla, el insumo total de mano de obra en la producción de trigo insumía 196 horas hombre por hectárea efectuando la siega con hoces; tan sólo reemplazando éstas con guadañas ese tiempo total podría bajar a 156 horas⁶⁶.

Sin embargo, la guadaña no resultó útil en el cultivo cerealero extensivo. Dada la tradicional carestía de mano de obra masculina en épocas de siega, la opción por la guadaña implicaba la necesidad de adiestrar en su uso a contingentes de cosechadores, que incluían a menudo a mujeres y niños, cuya fuerza o talla no siempre resultaban suficientes para el manejo del instrumento. Pero no parece haber sido ése el único punto que reducía su eficacia: por un lado, si bien el corte era mucho más rápido, quedaban todavía las tareas de engavillar y amontonar, para las cuales no existían sucedáneos a la fuerza humana; el mismo uso de guadañas podía en ciertos casos tender a aumentar esos contingentes, que debían operar simultáneamente y en poco tiempo, lo cual, y no sólo en superficies extensas, podía constituir una complicación. Por lo demás, la introducción de segadoras habrá de resolver pronto el segmento de la cosecha en forma mucho más integral.

Existieron muchas otras innovaciones parciales, cuya importancia sin embargo debió ser grande, o lo sería con el tiempo. Pero detallarlas aquí habría de llevarnos demasiado lejos. Sólo quisiéramos llamar la atención sobre un significativo problema que se hizo cada vez más acuciante a medida que la producción rural se expandía sobre tierras nuevas. Se trata del problema de la obtención y manejo del agua. Si bien en Buenos

⁶⁵ Ver al respecto por ejemplo Salvatore, R. “El mercado de trabajo en la campaña bonaerense (1820-1860). Ocho inferencias a partir de narrativas militares”, en Marta Bonaudo y Alfredo Pucciarelli, *La problemática agraria. Nuevos Problemas*, Buenos Aires, CEAL, 1994. Sobre el fracaso de sistemas coactivos de trabajo ver Gelman, J. “Las condiciones del crecimiento estanciero en el Buenos Aires de la primera mitad del siglo XIX. Trabajo, salarios y conflicto en las estancias de Rosas”, en Gelman, J.; Garavaglia, J.C. y Zeberio, B. (comps.) *Expansión capitalista y transformaciones regionales. Relaciones sociales y empresas agrarias en la Argentina del siglo XIX*, Buenos Aires, La Colmena-IEHS, 1999.

⁶⁶ Diversos testimonios sobre utilización de guadañas en las huertas; entre otros Sastre, M. *El Tempe...*, t. II, p. 180; Garavaglia, J.C. *Pastores...*, p. 187. La introducción de la guadaña en Beck Bernard, C. “La Republica Argentina”, en *Anales*, Sociedad Rural Argentina, Buenos Aires, 1866, t. I, p. 212; cálculos de ahorro de tiempo en Conti, M. *Tratado de mecánica agrícola*. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía y Veterinaria, 1950, t. I, p. 103, y Frank, R.G. “Evolución de la productividad del trabajo en el cultivo del trigo” en *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, serie 6, Economía y Administración Rural, vol. IV, nro. 1, Buenos Aires, INTA, 1970, p. 4.

Aires el mismo había estado muy presente en las condiciones productivas anteriores a 1810, es con la expansión de la frontera que comienza a plantearse en forma crucial. No sólo, como podría suponerse, porque al cruzar el Salado los cursos de agua son más escasos; sobre todo porque organizar su distribución hacia rebaños cada vez más grandes significaba también la adopción de cambios realmente cualitativos, que permitieran obtener mucha mayor cantidad en menos tiempo y distribuirla con máxima eficacia. A partir de la segunda mitad de la década de 1810 arrecian los artículos y debates en torno a este problema; más allá de su obvia utilidad para la cría de ovinos o incluso vacunos, resulta evidente que esos métodos también proporcionaban facilidades para la producción agrícola. Si bien la “gran cultura” continuó siendo en secano (y no podría haber sido de otra forma), la posibilidad de irrigar con comodidad superficies pequeñas de labor hortícola fue sin dudas un avance sustancial. Un artículo de Felipe Senillosa, publicado en 1816 en *Los Amigos de la Patria y de la Juventud*, indica la utilidad para la agricultura de encontrar un medio más barato que los usuales para extraer agua; proponiendo el uso de tornos ingleses, e indicando ya la implementación práctica de uno de ellos⁶⁷. El periódico *El centinela* también registró artículos al respecto⁶⁸.

Pero la innovación clave fue sin dudas la del balde volcador. Para la descripción y la historia del mismo debemos remitir a bibliografía existente; sólo insertaremos aquí únicamente una carta de Juan Manuel de Rosas a Domingo Arévalo, fechada en diciembre de 1826 y referida a ese invento, que da cuenta de los múltiples e infructuosos esfuerzos hechos en los años previos por los empresarios rurales para lograr resolver el problema: “tiene ud. que con tanto ingeniero, y tanto lujo y gastos en hidráulicos, etc., no hemos hecho más que dar motivos de risa y gastar lo que no tenemos, y este infeliz sin sonar nos ha dado lo que no hemos sacado de todo aquello, ni de cuantas máquinas y bombas nos han traído de Europa...”⁶⁹.

Esta mordaz autocrítica es sólo un indicio, pero su valor adquiere dimensión por todo lo que sugiere: la existencia de círculos de sociabilidad interesados en las innovaciones prácticas para la mejora de la producción agraria. Si no hemos inferido mal (y los datos que hemos expuesto nos apoyan), durante esta primera mitad del siglo XIX surge o al menos se afianza y expande la discusión y experimentación de métodos más adecuados entre productores de cierta envergadura, preocupados también por los problemas que enfrentaban en su expansión sobre tierras nuevas, quizá incluso al punto de conformar un grupo con ciertos caracteres comunes. Los avances que esa quizá limitada pero sin dudas consistente acción habrá de conseguir se irán probablemente difundiendo luego entre círculos de productores más amplios. Eso es lo único que podría explicar satisfactoriamente, entre otras cosas, la rápida difusión del *Barletta*, que aparece de improviso con la palma del predomino como variedad cultivada. Si bien buena parte de las innovaciones debieron todavía hacerse puertas adentro de la explotación, es probable que también en este aspecto algo de lo que veremos más claramente en la segunda mitad del siglo XIX haya comenzado a gestarse en la primera.

5. Algunas conclusiones

⁶⁷ *Los Amigos de la Patria y de la Juventud*, Buenos Aires, nro. 3, 15 de enero de 1816, pp. 11-12

⁶⁸ *El Centinela*, Buenos Aires, nro. 21, 15 de diciembre de 1822, p. 354.

⁶⁹ Transcripta en *La Agricultura*, año IV, nro. 157, Buenos Aires, 2 de enero de 1896, p. 7. Sobre el balde volcador puede verse Sbarra, N., *Historia de las aguadas y el molino*, Buenos Aires, EUDEBA, 1973.

Las innovaciones en la técnica agrícola puestas en marcha durante la primera mitad del siglo XIX iniciaron un lento pero consistente proceso de transformación del rubro que debiera estudiarse con mayor detenimiento. En todo caso, el complejo y largo aprendizaje de la puesta en marcha de una nueva tecnología agrícola de secano apropiada para tierras alejadas de las costas habría de llevar todavía mucho tiempo más. En esa evolución, como hemos dicho ya, la agricultura llevaba las de perder frente a una ganadería vacuna y ovina mucho más dinámicas, que tenían además la ventaja de contar con productos más fácilmente trasladables a través de las crecientes distancias de la pampa; de ese modo, no puede extrañar que el cultivo cerealero tendiera a crecer menos que la ganadería, e incluso menos que la población. El nicho que así se fue formando interesó no sólo a la producción agrícola ultramarina, sino que también fue aprovechado por la agricultura irrigada del interior, de productividad alta y costos competitivos; al menos en ciertos momentos, a los comerciantes cordobeses o mendocinos les resultaba conveniente enviar trigo hacia Buenos Aires. Es de esta forma que puede entenderse el vuelco hacia el trigo que se observa en Mendoza durante la primera mitad del siglo XIX; que habrá de revertirse cuando a partir de la década de 1850 ganen allí lugar cultivos más intensivos⁷⁰.

Por lo demás, resulta obvio que los condicionantes que iban apareciendo ante los productores a medida que se adentraban en las pampas no podían ser resueltas sólo con la mera introducción de máquinas y métodos europeos, al menos de ningún modo sin su adaptación previa a una situación biótica y a una oferta relativa de factores que eran muy distintas de aquéllas para las cuales habían sido creados. Hacia mediados de la década de 1820, el general William Miller efectuaba algunas útiles e intuitivas consideraciones acerca de la importancia de tener en cuenta los métodos del país para lograr introducir mejoras agrícolas de magnitud, que pudieran ser útiles tanto a los nativos como a los extranjeros interesados en invertir aquí. “La forma de arar inglesa se ha ensayado en algunas partes del país; pero se ha hallado que no producía buen efecto. Con frecuencia los Europeos así que llegan a América, manifiestan demasiado celo para introducir los métodos del país de su nacimiento; pero una corta experiencia pronto les convence que el camino más sabio y prudente es adoptar el sistema de los naturales, el cual podrá sin dudas mejorarse, pero no suprimirse. Tanto en la agricultura, como en minería y en otros ramos, deben introducirse gradualmente las mejoras para que produzcan un beneficio general; y los Europeos deben aprender *un poco* de los naturales, si desean lograr enseñarles *un mucho*”⁷¹. Hacia 1857, otro lúcido viajero, Víctor Martin de Moussy, se refería en términos prácticamente iguales al mismo tema: “los hombres inteligentes y laboriosos que dirigen ellos mismos sus cultivos, mejoran gradualmente sus procedimientos, instruyen sus trabajadores, perfeccionan sus instrumentos, y que saben corregir con prudencia lo que está mal, sin pretender hacer inmediatamente tabla rasa y chocar de frente con los hábitos locales, a los que sería torpe desechar desde un primer momento, antes de haber comprendido y experimentado con manos propias la utilidad de reemplazarlos por algo mejor. Es un defecto frecuente entre los cultivadores que llegan de Europa el querer, desde su arribo, implantar los usos y costumbres del cantón del que han partido, sin tener cuenta de la naturaleza del suelo, de las particularidades del clima, los hábitos especiales de las gentes que están

⁷⁰ Martínez, P.S. “La agricultura mendocina en la década 1852-1862” en *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Mendoza*, 3ra. Época, Nro. 4, Mendoza, Junta de Estudios Históricos, 2005; también Chiamonte, J.C. *Mercaderes...*, p. 37.

⁷¹ Miller, J. *Memorias del General Miller al servicio de la República del Perú*. Londres, Longman, Rees, Orme, Brown y Green, 1829, t. II, p. 349. Subrayados del original.

obligados a emplear como ayudantes. Esta imprudencia, en la agricultura, es bien pronto castigada por el fracaso...⁷².

Ambos estaban sin dudas dando cuenta de una realidad. El viajero Hermann Burmeister, hacia 1857-60, había experimentado en carne propia los problemas derivados de una confianza demasiado extensa en los métodos y en los trabajadores europeos. Si la creación de una nueva tecnología agrícola pampeana pareciera haber sido un proceso muy lento, sin dudas que la ansiedad de muchos publicistas y viajeros por introducir modificaciones radicales que le permitieran acelerarse no hubiera podido conducir a resultados mejores. Las innovaciones técnicas incorporadas en torno al manejo del ganado ovino fueron de cualquier modo mostrando las posibilidades de una agricultura renovada: en 1866, Wilfrid Latham proponía un esquema combinado de agricultura y ganadería que incluía cultivos alternativos de forrajes, cuya implementación no debió de ser muy compleja, y que podría haber aumentado sustancialmente la productividad de las explotaciones; pero el alto costo de la inversión en mejoras y mano de obra que de todos modos suponía probablemente sólo se pudieran amortizar operando en una escala demasiado amplia para las superficies disponibles en las tierras más valorizadas y fragmentadas del área costera del norte bonaerense; por lo demás, el mismo autor reconocía que podía ser considerado prematuro combinar agricultura para alimentación del ganado, a menos que se dispusiera a producir buena carne para el consumo urbano o los saladeros⁷³. En este sentido, como en otros, no se trataba únicamente de contar con el dinero y los conocimientos para poner en práctica las nuevas ideas; ciertas limitaciones estructurales sólo podrían ser resueltas incorporando innovaciones de mucho mayor alcance. Así, hasta la difusión del alambrado no fue posible asegurar la producción agrícola ante el embate del ganado, y menos aún organizar racionalmente las explotaciones⁷⁴.

Resulta entonces muy imprudente despreciar los avances en los procesos productivos agrícolas logrados durante la primera mitad del siglo XIX. Sin dudas, será sobre la base de los mismos que se comenzarán a construir posteriormente las bases de los nuevos paradigmas tecnoeconómicos que posibilitarán avances cada vez más sustanciales en la expansión de la superficie cultivada. Si bien todavía es muy poco lo que sabemos al respecto, tampoco debiera extrañarnos la repentina puesta en evidencia, ya a pocos meses de la caída de Rosas en 1852, de focos de discusión e innovación agrícola, patentes en debates en la prensa, publicación de diversas obras, edición de revistas con artículos del tema y exposiciones de productos. Todo ello marca o al menos sugiere la existencia previa de esos grupos, a los que el nuevo régimen político proveyó de la posibilidad de dar a luz sus experiencias. No podríamos quizá denominarlos nodos de innovación, pero en todo caso poseían de ellos algunas características importantes.

Por lo demás, si la agricultura no pudo avanzar más rápidamente a causa de la competencia de la ganadería, es bastante lógico admitir que esos grupos sólo pudieran lograr resultados parciales, o que, dado que ambas actividades eran ejercidas por las mismas personas, simplemente las innovaciones en la ganadería concentraban más interés que las agrícolas, porque en ello iban también más potenciales ganancias. De

⁷² Martin de Moussy, V. *Description...*, t. I, p. 561.

⁷³ Ver Latham, W. *The States of the River Plate: their Industries and Commerce*. London, Longmans, Green, and Co., 1866, pp. 162 y ss.; esp. p. 170.

⁷⁴ Sbarra, N. *Historia del alambrado en la Argentina*, Buenos Aires, Eudeba, 1964; Barsky, O. y Djenderedjian, J. *Historia del capitalismo agrario pampeano. Tomo I. La expansión ganadera hasta 1895*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2003.

todos modos, el surgimiento de una diferenciación en el mercado de Buenos Aires, que aceptaba los trigos *salados*, o provenientes de áreas de frontera, marca el carácter rentable de esa agricultura de tierras lejanas, al menos en determinados momentos de altos precios.

Pero la evolución de la agricultura cerealera habría de experimentar aún difíciles desafíos: no se trató tan sólo de una expansión lenta en un principio y más rápida después; por el contrario, el recorrido fue extremadamente complejo, dado que, por cuestiones de rentabilidad, durante aproximadamente las décadas de 1810 y 1860 la agricultura cerealera fue incluso abandonando ciertas áreas más o menos cercanas a las ciudades, siendo reemplazada por una ganadería más dinámica, y que proporcionaba ganancias más acordes con el aumento de los precios de la tierra. A partir de la década de 1870, la agricultura desplazará a su vez a la ganadería de ciertas tierras más valorizadas, dando cuenta de un proceso por el cual la productividad relativa de ambas actividades había ido acercándose, siendo luego la agricultura la que habría de crecer más rápido. Ambos procesos están ligados a una creciente incorporación de mejoras: es decir, a la creación de una producción agraria completamente renovada en sus métodos, en sus rendimientos y en sus prácticas.

