

Alcides Beretta Curi

(coordinador)

Felipe Ávila Espinosa,

Daniele Bonfanti, Julio Djenderedjian,

María Inés Moraes, Claudio Robles Ortiz

Agricultura y modernización,

1840-1930

La publicación de este libro fue realizada con el apoyo
de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República.

El trabajo que se presenta fue seleccionado por el Comité de Referato de Publicaciones
de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
integrado por Luis Behares, Leonel Cabrera, Sylvia Costa, Nelly Da Cunha, Emilio Irigoyen,
Ricardo Navia, Ana María Rodríguez Aycáguier y Mónica Sans.

© Alcides Beretta Curi, 2011

© Los autores, 2011

© Universidad de la República, 2012

Departamento de Publicaciones,
Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR)

18 de Julio 1824 (Facultad de Derecho, subsuelo Eduardo Acevedo)

Montevideo, CP 11200, Uruguay

Tels.: (+598) 2408 5714 - (+598) 2408 2906

Telefax: (+598) 2409 7720

Correo electrónico: <infoed@edic.edu.uy>

<www.universidadur.edu.uy/bibliotecas/dpto_publicaciones.htm>

ISBN 978-9974-98-450-9

CONTENIDO

PRESENTACIÓN DE LA COLECCIÓN BIBLIOTECA PLURAL, <i>Rodrigo Arocena</i>	5
PRESENTACIÓN.....	7
CAPÍTULO I. LAS TRANSFORMACIONES RURALES EN EL URUGUAY DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX: UNA SÍNTESIS REVISADA,	
<i>María Inés Moraes</i>	13
Introducción.....	13
El estado del conocimiento hace diez años atrás.....	14
¿Modernización o transición al capitalismo? Detrás de las palabras	18
¿Una transición desde qué sociedad tradicional?	
La economía y la sociedad agrarias del período 1760-1860.....	20
La dimensión tecnológica del cambio:	
auge y madurez de la trayectoria modernizadora.....	23
La dimensión institucional del cambio:	
nuevas reglas, nuevos agentes, nuevo mercados.....	26
¿La transición hacia qué capitalismo agrario?	32
El papel de la demanda externa en la transición al capitalismo:	
¿círculo virtuoso o bendición diabólica?	35
Comentarios finales	38
Bibliografía.....	40
CAPÍTULO II. ELITE, AGRICULTURA Y MODERNIZACIÓN: EL PROGRAMA DE LA ASOCIACIÓN RURAL DEL URUGUAY, 1870-1900,	
<i>Alcides Beretta Curi</i>	43
Introducción.....	43
La nueva clase rural y la creación de la Asociación Rural del Uruguay.....	45
El conocimiento, un camino para innovar: la literatura agronómica.....	57
El censo agrícola de 1872	69
Los ensayos con máquinas y la mecanización de la agricultura.....	74
A modo de cierre: la redefinición de un programa	
a la vuelta del novecientos	84
Bibliografía y fuentes	86

CAPÍTULO III. DESDE LA DISCONFORMIDAD EUFÓRICA HASTA EL PESIMISMO MELANCÓLICO.
ELITES, ESTADO Y TÉCNICOS EXTRANJEROS EN LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA
EN EL URUGUAY DE LOS CENTENARIOS (1910-1930), *Daniele Bonfanti*.....91

Algunas premisas	91
El comienzo de las investigaciones y la fundación del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional.....	96
Algunas hipótesis sobre el impacto de los trigos de <i>pedigree</i> en el sistema productivo rioplatense.....	101
El trigo Artigas	108
Replantando los problemas.....	111
Bibliografía y fuentes.....	114

CAPÍTULO IV: MODERNIZACIÓN E INNOVACIÓN. RECONSIDERANDO EL PAPEL
Y LAS PARTICULARIDADES DE LOS FENÓMENOS DE CAMBIO TÉCNICO

EN LA AGRICULTURA PAMPEANA ENTRE 1840 Y 1900, <i>Julio Djenderedjian</i>	119
Introducción.....	119
Una nueva periodización	124
Nodos de innovación y redes tecnoeconómicas.....	126
Las transformaciones de los procesos de trabajo: la labranza	130
Conclusiones.....	139
Bibliografía.....	141

CAPÍTULO V. LA SOCIEDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Y LA MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA EN LA AGRICULTURA DE CHILE (1870-1920),

<i>Claudio Robles Ortiz</i>	145
La SNA y la política económica: tarifas aduaneras y maquinaria agrícola (1869-1878)	145
Conclusión.....	161
Fuentes y Bibliografía	163

CAPÍTULO VI. PORFIRIO DÍAZ Y LA MODERNIZACIÓN PORFIRISTA

<i>Felipe Arturo Ávila Espinosa</i>	165
Estabilidad y modernización.....	165
El campo, las haciendas y las comunidades campesinas.....	171
Bibliografía.....	175

Presentación de la Colección Biblioteca Plural

La universidad promueve la investigación en todas las áreas del conocimiento. Esa investigación constituye una dimensión relevante de la creación cultural, un componente insoslayable de la enseñanza superior, un aporte potencialmente fundamental para la mejora de la calidad de vida individual y colectiva.

La enseñanza universitaria se define como educación en un ambiente de creación. Estudien con espíritu de investigación: ese es uno de los mejores consejos que los profesores podemos darles a los estudiantes, sobre todo si se refleja en nuestra labor docente cotidiana. Aprender es ante todo desarrollar las capacidades para resolver problemas, usando el conocimiento existente, adaptándolo y aun transformándolo. Para eso hay que estudiar en profundidad, cuestionando sin temor pero con rigor, sin olvidar que la transformación del saber solo tiene lugar cuando la crítica va acompañada de nuevas propuestas. Eso es lo propio de la investigación. Por eso la mayor revolución en la larga historia de la universidad fue la que se definió por el propósito de vincular enseñanza e investigación.

Dicha revolución no solo abrió caminos nuevos para la enseñanza activa sino que convirtió a las universidades en sedes mayores de la investigación, pues en ellas se multiplican los encuentros de investigadores eruditos y fogueados con jóvenes estudiosos e iconoclastas. Esa conjunción, tan conflictiva como creativa, signa la expansión de todas las áreas del conocimiento. Las capacidades para comprender y transformar el mundo suelen conocer avances mayores en los terrenos de encuentro entre disciplinas diferentes. Ello realza el papel en la investigación de la universidad, cuando es capaz de promover tanto la generación de conocimientos en todas las áreas como la colaboración creativa por encima de fronteras disciplinarias.

Así entendida, la investigación universitaria puede colaborar grandemente a otra revolución, por la que mucho se ha hecho pero que aún está lejos de triunfar: la que vincule estrechamente enseñanza, investigación y uso socialmente valioso del conocimiento, con atención prioritaria a los problemas de los sectores más postergados.

La Universidad de la República promueve la investigación en el conjunto de las tecnologías, las ciencias, las humanidades y las artes. Contribuye así a la creación de cultura; esta se manifiesta en la vocación por conocer, hacer y expresarse de maneras nuevas y variadas, cultivando a la vez la originalidad, la tenacidad y el respeto a la diversidad; ello caracteriza a la investigación —a la mejor investigación— que es pues una de las grandes manifestaciones de la creatividad humana.

Investigación de creciente calidad en todos los campos, ligada a la expansión de la cultura, la mejora de la enseñanza y el uso socialmente útil del conocimiento: todo ello exige pluralismo. Bien escogido está el título de la colección a la que este libro hace su aporte.

La universidad pública debe practicar una sistemática Rendición Social de Cuentas acerca de cómo usa sus recursos, para qué y con cuáles resultados. ¿Qué investiga y qué publica la Universidad de la República? Una de las varias respuestas la constituye la Colección Biblioteca Plural de la CSIC.

Rodrigo Arocena

Presentación

En 2008 quedó instalada en el Centro de Estudios Interdisciplinarios Latinoamericanos «Profesora Lucía Sala» (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República) una Sección de Estudios Agrarios. La investigación que allí se desarrolla comprende varias líneas de trabajo: corporaciones agrarias, modernización e innovación, agricultura y redes de productores, la creación de las primeras estaciones agronómicas. Los estudios remiten a la región y los procesos contemporáneos en los países de mayor desarrollo y particularmente en el continente latinoamericano. Necesariamente, a un vínculo con los colegas de otras universidades que se han instalado en temas afines.

El libro *Agricultura y modernización, 1840-1930* es producto de una primera instancia de diálogo sobre temas de agro, innovación, elites y agricultores entre mediados del siglo XIX y la Crisis de 1929. En apretada síntesis, se da cuenta de los contenidos de los seis capítulos que lo componen.

En el capítulo «Modernización e innovación. Reconsiderando el papel y las particularidades de los fenómenos de cambio técnico en la agricultura pampeana entre 1840 y 1900», Julio Djenderedjian asume una posición crítica respecto a las concepciones que han dominado los estudios sobre el cambio técnico. Superando una visión ahistórica el autor opta por una «más amplia que integra los diversos factores disponibles y busca entender la innovación como una obra colectiva, sin dejar por ello de lado el valor de la creación individual». A partir de esas premisas analiza específicamente la formación de nodos e intermediarios, y la lógica del encadenamiento de cambios en la producción en el seguimiento de las formas de labranza y las secuencias de trabajo a ellas ligadas en la agricultura triguera. El autor se detiene en el escenario de colonización agraria santafecino, donde identifica nodos de innovación y redes tecnoeconómicas. Estudios sobre redes de agricultura en el mismo período histórico, en otros países del cono sur, reparan en la importancia de los saberes de los agricultores. Saberes de circulación oral que interactuaron con las instancias de prácticas cotidianas, en contextos sociales altamente cosmopolitas, como los conformados en áreas con presencia de inmigrantes europeos. De ello resulta también, una nueva propuesta de periodización de la expansión agrícola pampeana durante la segunda mitad del siglo XIX.

María Inés Moraes presenta el capítulo «Las transformaciones rurales en el Uruguay de la segunda mitad del siglo XIX: una síntesis revisada», donde aborda el tramo histórico que la historiografía «clásica» ha denominado *modernización rural*. El concepto engloba «una serie de cambios técnicos, económicos y sociales que modificaron la dinámica del sector agrario de la economía uruguaya, convirtiéndolo en un sector de predominio de unas relaciones sociales capitalistas, integrado plenamente a los mercados mundiales de alimentos y materias

primas mediante la exportación de dos productos primarios de origen ganadero: la carne de frigorífico y la lana sucia». El trabajo revisa críticamente una extensa bibliografía, ubicándose en sintonía con aquellos planteos que han modificado la percepción del paisaje agrario en un escenario más amplio, del cual Uruguay forma parte. Paisaje más rico y diverso, menos exclusivamente ganadero, donde se registraron una gama más amplia de actividades productivas. A su vez, analiza el período observando la existencia de dos grandes regiones internas en el país —que desmienten la pretendida unicidad que le otorgaron los estudios históricos en el pasado— con una temprana especialización productiva en torno al pastoreo de vacunos, pero con funcionalidades distintas, y que dieron lugar a ritmos y trayectorias diferentes para el cambio. Para la autora, la modernización debe leerse «como una determinada trayectoria tecnológica para la ganadería local», identificando tres núcleos innovativos (la incorporación del ovino, el alambramiento de los campos y la mestización del rodeo vacuno). El resultado fue un nuevo escenario de posibilidades para producción ganadera local. Si inicialmente estas innovaciones fueron hechas por iniciativa privada, el Estado jugó un papel crucial como garante y definidor de las reglas del juego, la adopción de innovaciones entre 1870 y la primera década del siglo XX.

Los textos redactados por Claudio Robles Ortiz («La Sociedad Nacional de Agricultura y la modernización tecnológica en la agricultura de Chile, 1870-1920») y Alcides Beretta Curi («Elite, agricultura y modernización: el programa de la Asociación Rural del Uruguay, 1870-1900»), abordan el desempeño de dos instituciones de la elite agraria, la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) y la Asociación Rural del Uruguay (ARU), formadas por los llamados «hacendados progresistas», y responsables en llevar adelante dos ambiciosos proyectos modernizadores. Robles Ortiz considera algunos aspectos del papel de la SNA en la modernización tecnológica de la agricultura chilena durante la expansión económica del período 1870-1930. El estudio está centrado en las gestiones realizadas a partir de la década de los setenta del siglo XIX y cuyo objetivo fue alcanzar un mejor régimen tributario que permitiera las importaciones de maquinaria agrícola y así impulsar la difusión del proceso de mecanización. El autor se detiene en el tratamiento de otra acción de la SNA en relación con las variedades de trigo sembradas en Chile, y el concurso de la institución al desarrollo de una innovación biológica con el objetivo de mejorar los rendimientos en este cultivo. La investigación que realiza Robles Ortiz y que ha plasmado en varias publicaciones, le permite concluir que la SNA fue la principal institución que promovió la modernización tecnológica del sector agropecuario chileno antes de la creación del Ministerio de Agricultura. Alcides Beretta Curi aborda el tema desde el rol de la inmigración europea tanto en la constitución de la elite rectora de la ARU como en la conformación de una nueva clase terrateniente y de agricultores capitalistas en el agro uruguayo. El estudio se detiene en la labor desarrollada por la institución en la difusión de conocimiento agronómico y la innovación, la aplicación de la estadística al conocimiento del país y particularmente del sector

agropecuario, y la actividad informativa y demostrativa en la mecanización de la agricultura.

El capítulo de Daniele Bonfanti —«Desde la disconformidad eufórica hasta el pesimismo melancólico. Elites, Estado y técnicos extranjeros en los procesos de innovación agrícola en el Uruguay de los centenarios (1910-1930)»— es un nuevo aporte a una línea de estudios que ha iniciado sobre el Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional La Estanzuela (creada por el Estado, en 1911, como Estación Agronómica), y que no ha sido atendido por los estudios de corte histórico. El establecimiento funcionó bajo la dirección de técnicos alemanes. La perspectiva del estudio que propone el autor aborda esta investigación en el contexto de una red de centros de investigación internacionales, destacando su rol pionero. Respecto a la labor de investigación desarrollada en La Estanzuela, el trabajo se centra en los primeros trigos de pedigrí obtenidos por este centro de investigación y su impacto en el sistema productivo uruguayo. Los éxitos y fracasos que acompañaron en este tema a la estación agronómica, devolvieron interrogantes y dudas a quienes apostaban al programa de modernización desde el Estado, a la vez que arrojaron luz sobre el comportamiento de los agricultores ante la innovación.

Felipe Arturo Ávila Espinosa, en su trabajo «Porfirio Díaz y la modernización porfirista» revisa las dos grandes corrientes de la historiografía sobre Porfirio Díaz, la temprana y laudatoria del personaje —generada en su entorno y en Estados Unidos— y la elaborada en el México posrevolucionario que construyó la imagen de Díaz como «dictador déspota y tirano, responsable principal del atraso, sufrimiento y marginación de la mayoría de la población mexicana y causa directa del estallido social revolucionario de 1910». La historiografía más reciente ha revisado estas posturas, y ha aportado desde nuevas investigaciones una reubicación del período. Concretamente, en el tema que convoca este libro, los estudios regionales han concurrido a modificar la imagen del dominio de la hacienda arcaica, precapitalista y del terrateniente rentista por una visión más matizada y compleja, que hace lugar al desarrollo de establecimientos modernos, donde dominaban relaciones sociales capitalistas, y cuya producción se orientaba al mercado externo. El autor concluye que el desarrollo del capitalismo basado en la gran propiedad agrícola fue quebrado por la revolución mexicana, que «anuló la viabilidad de la hacienda y abrió el paso para una forma de desarrollo del capitalismo agrario híbrida, que combinó la vía *farmer* con el resurgimiento de la economía campesina comunal y ejidal».

El libro inicia una serie, que se propone revitalizar los estudios de historia agraria, visualizando al Uruguay en el contexto de la región y de América Latina.

Alcides Beretta Curi
Montevideo, abril de 2010

Uruguay, tres perspectivas

Las transformaciones rurales en el Uruguay de la segunda mitad del siglo XIX: una síntesis revisada

MARÍA INÉS MORAES¹

Introducción

Ubicado en una zona limítrofe entre los dos grandes imperios ibéricos, el territorio que hoy es el Estado uruguayo formó, no sin dificultades diplomáticas y variaciones territoriales, parte del Virreinato español del Río de la Plata hasta la ruptura del orden colonial. Durante las tumultuosas décadas revolucionarias fue objeto de sucesivas invasiones *patriotas* y portuguesas hasta que cayó bajo control de Portugal en 1821, con el nombre de Provincia Cisplatina. La guerra entre las Provincias Unidas del Río de la Plata y el flamante Imperio del Brasil en 1825 determinó la firma de un tratado en 1828 que creó un nuevo Estado independiente en el territorio en disputa. Formalizado en 1830 con una constitución republicana, el nuevo vecino se incorporó a las luchas interprovinciales que caracterizaban la región, participando con diversos grados de formalidad en las guerras contra el gobernador bonaerense Juan Manuel de Rosas y en el levantamiento republicano de Río Grande do Sul contra el gobierno central brasileño, durante la década de 1840. La década de los cincuenta del siglo XIX pareció traer el fin de un largo ciclo de guerras iniciado en 1810, pero al comenzar los años de 1860 una encarnizada guerra contra el aislado Paraguay de los López unió a los antiguos enemigos (el Imperio del Brasil, la Argentina en proceso de unificación y un endeble Uruguay recién salido de una guerra fratricida) contra los paraguayos. Recién después de la ominosa Guerra de la Triple Alianza (1865-1870) la región ingresó en un proceso de relativa calma política, dando paso a procesos de institucionalización y modernización de las sociedades rioplatenses que habrían de tener su punto culminante al despuntar el siglo XX.

En el caso uruguayo, los procesos mencionados hallaron una expresión económica en la denominada *modernización rural*, una serie de transformaciones

1 Programa de Historia Económica de la Facultad de Ciencias Sociales (FCS) de la Universidad de la República (Udelar), Uruguay. Este texto se publicó como capítulo en Ortelli, Sara y Hernández Silva, Héctor (2007), *América Latina en la época de Juárez*, Universidad Autónoma Metropolitana y Universidad Autónoma «Benito Juárez» de Oaxaca, México.

tecnológicas e institucionales que modificaron la base agraria de la economía uruguaya, y una expresión política en la consolidación de un *Estado moderno*, es decir, en la formación de un foco de poder político único con poder de control y coacción político-militar sobre todo el territorio nacional. Ambos procesos se cumplieron entre 1860 y 1914, aproximadamente, en una secuencia única de interacciones y condicionamientos recíprocos. En este trabajo se analiza el primero de los procesos, mediante el mecanismo de recoger y sistematizar los aportes remotos y recientes sobre el asunto, en la perspectiva teórica y metodológica de la Historia Económica.

El estado del conocimiento hace diez años atrás

Posiblemente no sea exagerado decir que hay pocos procesos de la historia económica del Uruguay contemporáneo mejor estudiados que el que ha dado en llamarse *modernización rural*. La historiografía local denomina así a una serie de cambios técnicos, económicos y sociales que modificaron la dinámica del sector agrario de la economía uruguaya, convirtiéndolo en un sector de predominio de unas relaciones sociales capitalistas, integrado plenamente a los mercados mundiales de alimentos y materias primas mediante la exportación de dos productos primarios de origen ganadero: la carne de frigorífico y la lana sucia. En otro lugar hemos rastreado el origen del interés por el tema entre los cientistas sociales uruguayos, así como los moldes teóricos y metodológicos que le dieron forma, pero lo concreto es que hacia 1996 claramente eran reconocibles dos lecturas del proceso.²

Una de ellas merece sin titubeos la calificación de *clásica*, porque no solo es la más antigua sino también la que se apoya en una extensa obra, fecunda en hipótesis seminales, muy vigorosa en su porte heurístico y que ha tenido un enorme eco en la ciencia social local.³

Allí se adoptó el concepto de *modernización rural* para denominar al conjunto de transformaciones del período, las cuales fueron enumeradas y estudiadas

2 Moraes, M. I. «Dos versiones sobre las transformaciones sociales y económicas del medio rural uruguayo entre 1860 y 1914», en *Cuadernos del CLAEH*, segunda serie, año 24, 1999.

3 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo I: 1851-1885*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1964; Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno Tomo II 1886-1884*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1971; Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo IV: Historia social de las revoluciones de 1897 y 1904*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1972; Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo III: 1895-1904*. Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1973; Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo V: La prosperidad frágil (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977a; Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo VI: La civilización ganadera bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977b; Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo VII: Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1978.

con gran detalle. Esta versión permite saber que el proceso de cambios tecnológicos se inició con la expansión de la producción ovina hacia 1860.

La ovinización fue una diversificación de la producción que generó un extenso ciclo de inversiones, pero originó también importantes cambios sociales en el seno mismo de la ganadería tradicional vacuna: habría sido la base de una nueva clase media rural, de un nuevo tipo de empresario ganadero —casi siempre extranjero, interesado en el lucro y más abierto a los cambios— y de nuevas formas de organización del trabajo, con mayores requerimientos de mano de obra y división del trabajo. En palabras de los autores: «Posiblemente no hubo en toda nuestra historia rural una transformación más radical».⁴ El segundo paso en esta secuencia fue el cercamiento de las haciendas ganaderas (*estancias*), un proceso en el cual el Estado jugó un importante papel para garantizar resultados esperados y «controlar» los resultados indeseados del mismo.⁵ La siguiente transformación fue la expansión ferrocarrilera (entre 1884 y 1892⁶) y finalmente, el mejoramiento genético del rodeo vacuno criollo, para la obtención de razas de carne.⁷ Mientras que el vacuno *criollo*⁸ era funcional a la industria del tasajo, los recientes cambios en la demanda mundial de carnes favorecieron el desarrollo de una nueva industria (el frigorífico) y un nuevo producto (la carne congelada), que requerían un nuevo tipo de animal. Así, el nacimiento y desarrollo de la industria frigorífica desde 1904 se presentan como la culminación de un extenso proceso de transformaciones tecnológicas e institucionales, en cuya resolución fueron actores principales una elite de ganaderos «progresistas», el nuevo Estado moderno, y los capitales británicos, que financiaron el ferrocarril y los primeros frigoríficos.

Un aspecto central de la visión clásica es la noción de que la modernización fue un proceso incompleto, bloqueado por el latifundio y la mentalidad retardataria de los ganaderos latifundistas. En su obra más representativa, esta visión

4 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tómo VII: Agricultura, crédito y transporte bajo Baille (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones Banda Oriental, 1978.

5 Los autores consideran al alambramiento un «hecho tecnológico» resultado de la expansión del lanar y con múltiples efectos económicos y sociales: consolidación de la propiedad privada de tierras y ganados, creación de las condiciones para la mestización de los rodeos y el consecuente aumento de la productividad, discriminación entre unidades productivas de «cría» e «invernada», mengua de los requerimientos de mano de obra y por lo tanto expulsión de población de la estancia (Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1978, pp. 168, 183-84).

6 Los autores resaltaron la adecuación de la expansión ferrocarrilera —tanto en su trazado como en el ritmo de su desarrollo— a los intereses de la industria y las finanzas británicas así como del alto comercio montevideano. En la posición de estos autores el ferrocarril no habría respondido a una necesidad de la producción rural, ni habría contribuido a modificarla, pero habría acabado con los mercados regionales de productos agrarios (Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1978, p. 220).

7 Ídem.

8 Animal cuya morfología es producto de la adaptación al medio de razas ibéricas introducidas por los conquistadores en el siglo XVI; se trataba de un animal flaco, que alcanzaba unos 250-350 kg de peso, de cuero muy grueso y cuernos pronunciados.

postula que la historia económica del Uruguay habría estado marcada por una secuencia de ciclos productivos que, a diferencia de otros países latinoamericanos, siempre se basaban en la misma actividad: la ganadería.⁹ Así, al ciclo inicial del cuero, se agregaron el del tasajo entre 1700-1860, el de la lana, el cuero y el tasajo entre 1860-1914, y el de las carnes refrigeradas, la lana y el cuero, desde 1914 hasta el último cuarto del siglo XX. La demanda externa jugó un papel primordial para ratificar la especialización ganadera, contribuyendo a definir una verdadera *civilización ganadera*, noción que enfatiza la rigidez de una especialización productiva que permaneció incambiada, a pesar de unos cambios tecnológicos fuertemente inducidos «desde afuera» (del sector y del país) y de unos cambios institucionales que en algunos casos hicieron posible aquellos, y en otros fueron su resultado inmediato. El latifundio, una permanencia institucional en un contexto de cambios generalizados, es considerado el principal escollo para la maduración del capitalismo en el campo uruguayo. Los autores señalan que el resultado final de las transformaciones técnicas y sociales fue una regionalización del sistema productivo en zonas «progresistas» y zonas «tradicionales»: en las primeras predominan establecimientos ganaderos de producción mixta (vacuna y ovina) y tamaño medio, con altos niveles de mejoramiento genético del rodeo animal; en contraste, en las segundas predominan establecimientos muy extensos, con bajos niveles de mejoramiento animal y predominio del vacuno. Estos dos tipos se asocian con rasgos socioculturales específicos en cada caso.

Así, se identifica un segmento de ganaderos «progresistas», innovadores, relativamente cultos y urbanizados, de origen fundamentalmente inglés o francés, en las regiones *modernas*; y una mayoría de ganaderos rutinarios, estancieros-caudillos, casi siempre criollos o brasileños, que acumulan tierras, ganado y poder local en un mismo reflejo de atesoramiento, en las regiones *tradicionales*. La explicación última de la modernización trunca del campo uruguayo radica en la supervivencia de la gran propiedad territorial, la fertilidad de la pradera natural y la mentalidad arcaica de los ganaderos «tradicionales»: este triángulo habría dado lugar a una modernización incompleta, una suerte de capitalismo frustrado que luego condiciona todo el desarrollo económico del Uruguay del siglo XX.¹⁰ Finalmente, los *clásicos* enmarcaron el proceso de modernización en uno más amplio, de despliegue de relaciones de dependencia económica con los centros mundiales de poder económico y político. Aunque puntualizaron que al Uruguay le tocó en suerte una forma de dependencia leve, que daba algunos márgenes de maniobra para experimentos políticos radicales como el batllismo del primer cuarto del siglo XX, la inserción del país en la economía mundial por medio de la exportación de productos ganaderos era el resultado unilateral de la

9 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo VII: Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones Banda Oriental, 1978, p. 220.

10 *Ibíd.*, p. 189.

adaptación de las estructuras productivas locales a las necesidades de la demanda mundial.¹¹

Los avatares de la investigación científica en el Uruguay del último cuarto del siglo XX explican que la versión clásica fuera revisada mucho después de su publicación, cuando ya la investigación en Historia Económica comenzaba a tomar un giro metodológico y teórico muy marcado hacia las técnicas estadísticas y los modelos neoinstitucionalistas, en casi todas las comunidades académicas latinoamericanas.¹² La nueva lectura que en cierto modo podría denominarse *re-visionista* identifica el proceso de cambio tecnológico e institucional del período 1860-1914 como la instancia que definió el ingreso de la producción rural a las formas capitalistas de producción,¹³ pero establece importantes diferencias con la versión *clásica*.

La discrepancia central se relaciona con la cuestión del tipo de agente capitalista definido en el marco de estas transformaciones. Para Millot y Bertino los hacendados latifundistas son agentes racionales, que toman decisiones de inversión de acuerdo al comportamiento de la tasa de ganancia, el riesgo, el precio, la renta, y la productividad de la tierra. Así, son estas las variables explicativas últimas del patrón tecnológico predominante en diferentes regiones y modelos productivos ganaderos,¹⁴ y no la mentalidad atrasada o progresista de los hacendados. En este marco, los autores toman distancia del papel que los *clásicos* le atribuyen al latifundio como factor de bloqueo de la modernización, y de la mentalidad arcaica que aquellos autores le atribuían al latifundista. Demuestran que existe una alta correlación entre la productividad de la tierra y el carácter «progresista» o «atrasado» de una región, mientras que la correlación entre tamaño del predio y mejoras tecnológicas se muestra errática.¹⁵ Más aún, critican el razonamiento *clásico* según el cual el gran tamaño aseguraba altos ingresos y estos desestimulaban la inversión, para sostener que en realidad los altos ingresos eran la base financiera y el estímulo a la inversión.¹⁶ Desde ese punto de vista, reconocen la existencia de zonas «progresistas» y zonas «atrasadas» hacia finales del proceso, pero enfatizan el papel diferenciador de los recursos naturales y

11 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo I: 1851-1885*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1964 y Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo VII: Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones Banda Oriental, 1978.

12 Coatsworth, John H., «Structures, endowments, and institutions in the economic history of Latin America», en *Latin American Research Review* 40 (3): 126-144, 2005; Brown, Jonathan C., From structuralism to the new institutional economics: a half century of Latin American economic historiography. *Latin American Research Review*, 40 (3): 97-99, 2005; y Gootenberg, P., «Between a rock and a softer place: reflections on some recent economic history of Latin America», en *Latin American Research Review* 39, 239-256, 2004.

13 Millot, J. y Bertino, M., *Historia económica del Uruguay, Tomo II*, Montevideo, Fundación de Cultura Universitaria, 1996.

14 Ibídem, pp. 72-89.

15 Ibídem, pp. 89-94.

16 Ibídem, p. 93.

resaltan el carácter de complejo integrado que exhibía al final del período el conjunto de las tierras uruguayas dedicadas a la ganadería, donde cría, «invernada» (engorde) y lechería se coordinaban entre sí y con el principal centro de consumo y exportación, que era la capital del país.¹⁷ En definitiva, esta versión describe un capitalismo agrario donde latifundio y racionalidad capitalista no solo no son excluyentes sino que caminan juntos. En su análisis la racionalidad capitalista se asocia a un modelo decisorio donde unos agentes maximizan objetivos (la ganancia, en este caso) sujetos a determinadas restricciones (particularmente, las medioambientales). Los agentes innovan de acuerdo a las expectativas de rentabilidad de la inversión, que varían según las condiciones agroclimáticas, la distancia respecto de los mercados, y la densidad demográfica. En esta perspectiva, el proceso de «modernización rural» no aparece «bloqueado» por el latifundio ni el campo uruguayo resulta, al final del período, marcado por la *rémora* de la gran propiedad y la mentalidad *retardataria*, sino que emerge una economía rural plenamente integrada a los mercados mundiales y de lógica homogéneamente capitalista, donde las únicas diferencias relevantes al interior del sector ganadero son respuestas racionales a diferentes calidades de recursos naturales y a diferentes posibilidades de acceso a los mercados finales.

¿Modernización o transición al capitalismo? Detrás de las palabras

Mientras que la versión clásica utilizó el concepto de modernización como categoría central, la versión revisionista habló de «transición agraria al capitalismo». Los diferentes modos de nombrar el proceso revelan diferentes herramientas conceptuales y diferentes contextos historiográficos.

Aunque acuñada por la sociología clásica, la dicotomía *tradicional-moderno* resultó un par conceptual de larga vida posterior. Utilizado originalmente para marcar el contraste entre los modos de organización social pre y posindustriales, se aplicó también al análisis de las sociedades contemporáneas subdesarrolladas, durante el apogeo de la Economía del Desarrollo y de la sociología funcionalista.¹⁸ Sin embargo, en el campo de la sociología el paradigma de la modernización, que había estado en auge durante la década de los cincuenta y sesenta, fue muy criticado al terminar esta entre otros motivos porque asumía un proceso de cambio lineal, siguiendo etapas o estadios preestablecidos, desde un modo de organización social «más atrasado» hacia otro «avanzado», a la manera del peor evolucionismo sociológico.¹⁹ En el campo de la Economía, el abandono de la economía del desarrollo a comienzos de la década de los setenta volvió «pasados de moda» los modelos

17 Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996, pp. 97-102.

18 Hettne, B., *Development theory and the three worlds*, Essex, Longman Scientific & Technical, 1990.

19 Cardoso, F. H. y Faletto, E., «Desarrollo y dependencia: perspectivas teóricas en el análisis sociológico», en CLISC-UNESCO (ed.), *Sociología del desarrollo: Seminario sobre aspectos teóricos y metodológicos*, Buenos Aires, Solar / Hachette, 1970 y Solari, A. et al., *Teoría, acción social y desarrollo en América Latina*, México DF, Siglo XXI, 1976.

duales de desarrollo, discontinuó el pensamiento sobre el cambio de un tipo de economía a otra y clausuró una etapa de diálogo entre las corrientes dominantes de la Economía y la Sociología a propósito del cambio social.²⁰

La noción de transición al capitalismo que utilizan Millot y Bertino, de raíz conceptual marxista, remite a la breve pero intensa tradición historiográfica latinoamericana sobre los modos de producción en América Latina que había tenido lugar a finales de la década de los sesenta y durante la de los setenta; un debate planteado por un conjunto de historiadores marxistas discrepantes tanto con las posturas dualistas como con las tesis de André Gunder Frank.²¹ En esta controversia había quedado claro para el grueso de los historiadores marxistas de la región, la imposibilidad de identificar relaciones sociales capitalistas en las economías coloniales latinoamericanas, y la pertinencia —en todo caso— de conocer los procesos de transición desde aquellas relaciones sociales precapitalistas a las propiamente capitalistas, un proceso relacionado a la generalización del trabajo asalariado y fechado en distintos períodos en las diferentes regiones latinoamericanas, pero que en todos los casos tendía a ubicarse ya entrado el siglo XIX. En este sentido, el análisis de Millot y Bertino sobre las transformaciones de la economía agraria uruguaya durante el último cuarto del siglo XIX, con un rezago de más de una década debido a la discontinuidad que sufrió la investigación científica rioplatense a consecuencia de las dictaduras militares del Cono Sur, buscaba colocar el estado de la cuestión a nivel local en línea con los análisis para las otras regiones latinoamericanas, al enfatizar en la racionalidad capitalista de los nuevos agentes del sector agrario.

Allí colocado el problema, la investigación científica en torno a la cuestión de la transición agraria al capitalismo prosiguió durante la década de los noventa con nuevos datos, nuevos métodos y nuevos enfoques. Se produjeron estimaciones de producto agrario para períodos que hasta entonces carecían de ese indicador;²² se reelaboraron indicadores de rendimiento físico en la ganadería para el período 1860-1930,²³ y se construyeron series largas y homogéneas de

20 Skarstein, Rune, *Development theory. A guide to some unfashionable perspectives*, Nueva York, Oxford University Press, 1997.

21 Cardoso, C. F., «El modo de producción esclavista colonial en América». *Cuadernos de Pasado y Presente*, 40, 1973a, pp. 193-230; Cardoso, C. F., «Sobre los modos de producción coloniales de América». *Cuadernos de Pasado y Presente*, 40, 1973b, pp. 135-160; Laclau, E., «Feudalismo y capitalismo en América Latina». *Cuadernos de Pasado y Presente* 40, 1973, pp. 23-46; y Sempat Assadourian, C., «Modos de producción, capitalismo y subdesarrollo». *Cuadernos de Pasado y Presente* 40, 1973, pp. 47-82.

22 Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996; Bértola, L., *El PBI del Uruguay y otras estimaciones, 1870-1936*, Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales-Comisión Sectorial de Investigación Científica, Universidad de la República, 1998 y Bertino, M. y Tajam, H., *El PBI del Uruguay, 1900-1955*, Montevideo. Instituto de Economía-Comisión Sectorial de Investigación Científica, 1999.

23 Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996 y Moraes, M. I. «Crecimiento, tecnología y competitividad en la ganadería uruguaya, 1870-1930», en Heinz, F. y Herrlein, R. (ed.), *Histórias Regionais do Cone Sul*. Santa Cruz do Sul (Brasil), EDUNISC, 2003.

precios de algunos factores.²⁴ Finalmente, fue posible obtener una estimación de la productividad factorial total de la ganadería uruguaya para el período de 1870-1930 y para períodos posteriores, así como utilizar técnicas del análisis univariante para conocer mejor las fluctuaciones del producto ganadero en el largo plazo.²⁵ A estos elementos se sumó la emergencia de perspectivas novedosas sobre la economía y la sociedad agrarias del período colonial en el territorio que luego sería el Uruguay,²⁶ que en conjunto permiten una reformulación del problema de la transición agraria al capitalismo que tuvo lugar durante el último cuarto del siglo XIX en la economía local.

¿Una transición desde qué sociedad tradicional?

La economía y la sociedad agrarias del período 1760-1860

Los cien años que van desde las primeras reformas borbónicas en el Río de la Plata hasta la formación de los estados nacionales actuales son un escenario histórico posible y relevante, para capturar una cierta imagen de la economía y la sociedad agrarias precapitalistas. En ese extenso período se consolidaron las bases técnicas e institucionales de los diversos paisajes agrarios que conformaban el extenso espacio peruano-platense, se dibujaron especificidades y se definieron interacciones entre los diversos mundos rurales existentes desde el altiplano hasta el Atlántico.²⁷ La imagen de un paisaje agrario eminentemente ganadero, organizado sobre la base de grandes propiedades de orientación mercantil y al trabajo obtenido por coerción extraeconómica en todo el territorio al oriente del río Uruguay, empieza a ser modificado. En otro lugar hemos criticado el carácter «montevideocéntrico» de la historiografía económica uruguaya sobre el período, que tendió a presentar una perspectiva sobre el territorio nacional como si el mismo tuviera en 1800 la unicidad, los límites y los centros de gravedad económica actuales.²⁸ En este sentido hemos propuesto una distinción entre una región socioeconómica austral, ubicada entre el Río de la Plata y el Río Negro, con su centro neurálgico en Montevideo, y otra septentrional, comprendida entre los ríos Negro e Ibicuy, con su centro de gravedad en los pueblos misioneros del alto Uruguay. Ambas regiones desarrollaron tempranamente una notoria

24 Bértola, L.; Calicchio, L.; Camou, M. y Porcile, G., *Southern Cone Real Wages Compared: a Purchasing Parity Approach to Convergence and Divergence Trends*, Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República, 1996.

25 Moraes, M. I., *Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870-1970*, Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales, Magíster en Historia Económica, Universidad de la República, 2001.

26 Gelman, J., *Campeños y estancieros. Una región del Río de la Plata a fines de la época colonial*. Buenos Aires, Editorial Los Libros del Riel, 1998.

27 Fradkin, R., «El mundo rural colonial», en Tandeter, E. (ed.), *Nueva Historia Argentina*, Vol. II. Buenos Aires, Sudamericana, 2000.

28 Moraes, M. I., «La historiografía de Pivel Devoto sobre el agro colonial en la Banda Oriental: un estudio de “Raíces históricas de la revolución oriental de 1811”», *Boletín de Historia Económica*, 3, 2004.

especialización productiva en torno al pastoreo de vacunos, pero mientras que la región austral, de conformación algo posterior, se orientó desde sus orígenes a la exportación de cueros por los puertos atlánticos, la región nortea se orientó a la producción de carne para abastecimiento de la populosa población guaraní-misionera ubicada entre los dos grandes ríos platenses, al menos hasta el declive demográfico definitivo de las conocidas Misiones del Paraguay, en la década final del siglo XVIII.

Por otra parte en la región austral, aunque el latifundio ganadero particular, de orientación mercantil, fue la unidad productiva por excelencia, convivió con un sector nutrido de campesinos pastores y labradores, de donde obtuvo mano de obra estacional y productos agrícolas para el consumo de trabajadores libres y esclavos.²⁹ Así, este paisaje agrario de las zonas australes compatibiliza en realidad un desarrollo agrícola no despreciable en diversas áreas sureñas³⁰ con la ganadería de orientación mercantil, así como formas libres (diversas formas de aparecería, peonazgo y destajo) y esclavistas de utilización de la mano de obra.³¹ La apertura comercial de los puertos de Buenos Aires y Montevideo en 1778 abrió una etapa donde la producción y el comercio de cueros fueron llevados hasta límites que comprometieron la continuidad de la producción ganadera, promoviendo procesos de reocupación y apropiación del suelo y los ganados sin dueño, de fuerte tono conflictivo entre campesinos y hacendados-comerciantes. Un componente específico de este proceso es el avance de nuevos y viejos hacendados, con distintos grados de ligazón con la elite mercantil portuaria, de la región austral sobre las tierras y los ganados de la región septentrional, un proceso que estaba en su apogeo cuando estalló la Revolución de Mayo, en 1810.

En la región septentrional, por su parte, las formas de organización de la producción ganadera eran muy diferentes en sus orígenes, porque allí las tierras de pastoreo y los ganados eran propiedad comunal de diversos pueblos misioneros «reducciones». Primero bajo control jesuita y luego bajo control de una administración civil, estos pueblos pusieron a su disposición una vasta porción de pradera donde conformaron un caudaloso capital en animales vacunos, ovinos y mulares destinados al consumo de una población misionera que rondaba los cien mil habitantes hacia 1768. Ese paisaje constituía el componente ganadero de

29 Gelman, J., o. cit., 1998.

30 Ídem; Frega, A., «Pertenencias e identidades en una zona de frontera. La región de Maldonado entre la revolución la invasión lusitana», en *Primeras Jornadas de Historia Regional Comparada*, Porto Alegre, 2000; y Moraes, M. I. y Pollero, R., «Formas familiares, estructura productiva y categorías ocupacionales en el Uruguay de la primera mitad del siglo XIX: un estudio de caso, Canelones 1836», en *III Jornadas de Historia Económica*, Montevideo, 2003a.

31 Sala de Touron, L.; Rodríguez, J. C. y de la Torre, N., *Estructura económico-social de la Colonia*. Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos, 1967a; Gelman, J., o. cit., 1998; y Pérez, O. A., «Modos de producción ganadera y trabajadores rurales. La campaña oriental en la segunda mitad del siglo XVIII», en *Primeras Jornadas de Historia Económica de la Asociación Uruguaya de Historia Económica*, Montevideo, 1995.

un complejo agrosilvopastoril territorial y económicamente muy integrado, que daba sustento material a las misiones jesuíticas del Paraguay. La puesta en producción de estos recursos se organizó desde el último cuarto del siglo XVII en un peculiar sistema de estancias comunales, sobre la base del trabajo comunitario de los indios misionados. Recién después que la apertura comercial de los puertos de Buenos Aires y Montevideo dio lugar a una expansión de la demanda por cueros vacunos en todo el litoral rioplatense, el espacio de las estancias misioneras empezó también a ser objeto de extracción de cueros y comenzó un lento proceso de desarticulación del complejo agrosilvopastoril misionero que modificaría las formas de producción ganadera, de utilización de la mano de obra, y finalmente, de propiedad sobre los recursos.³² El estallido de la revolución de mayo en 1810 encontró también este proceso en pleno desarrollo, y los años de la revolución lo precipitaron, pero no debe pensarse que los años del conflicto independentista (1810-1828) fueron testigos de una convergencia de una y otra región hacia formas idénticas de producción ganadera. Aunque apenas a modo de hipótesis, parece plausible señalar que las guerras del período determinaron trayectorias económicas disímiles en una y otra región y que durante las décadas de los treinta, cuarenta y cincuenta del siglo XIX algunas diferencias regionales incluso se habrían agudizado.

En síntesis, la economía agraria de los períodos pre-modernos en el caso uruguayo debe asociarse, como siempre lo ha sostenido la historiografía local, a una marcada orientación pastoril. Sin embargo, esta no tuvo la misma configuración en todo el territorio, ni en todos los períodos anteriores a las transformaciones iniciadas hacia 1860. Las diferencias señaladas posiblemente influyeron en el proceso de transición, dando lugar a ritmos y trayectorias diferentes para el cambio. En cuanto al desempeño económico de las ganaderías del norte y del sur del territorio al lo largo del extenso período 1750-1850, no se dispone de estimaciones cuantitativas que aproximen la evolución del producto en una y otra región. Algunas estimaciones discretas del stock animal en las últimas décadas del dominio colonial para la región austral sugieren cantidades de cuatro a cinco millones de cabezas de animales de rodeo³³ y un número incierto de cabezas de ganado silvestre, mientras que para la región pastoril-misionera, una estimación muy indirecta del stock vacuno bajo control de los pueblos misioneros —cimarrón y sujeto a rodeo— hacia la mitad del siglo XVIII, indica un volumen de 250.000 a 300.000 cabezas.³⁴

32 Moraes, M. I., *La formación de una paisaje agrario pastoril-misionero en Litoral rioplatense, 1700-1810*, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2006.

33 Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1991.

34 Moraes, M. I., o. cit., 2006.

La dimensión tecnológica del cambio: auge y madurez de la trayectoria *modernizadora*

Cumplidos los turbulentos años de las guerras de independencia y la guerra contra el gobernador bonaerense Rosas, entre 1860 y 1914 tuvo lugar un notable proceso de cambio tecnológico en el campo uruguayo. En un estudio reciente hemos presentado una aproximación cuantitativa al desempeño productivo y tecnológico de la ganadería uruguaya desde 1870.³⁵ Como muestra el cuadro 1, el producto ganadero del Uruguay creció a una tasa acumulativa anual cercana al 3 % durante el período 1870-1913, acompañado por un crecimiento de la productividad factorial total (PFT) de la ganadería del orden del 2 % en un período similar. Lamentablemente esta estimación no puede hoy confrontarse con otra similar para períodos anteriores, pero en cualquier caso puede afirmarse que esos números revelan un desempeño altamente satisfactorio, si se tiene en cuenta que el conjunto de países similares en dotación factorial e inserción internacional (Argentina, Canadá, Australia y Estados Unidos) registró un crecimiento de su producto agropecuario promedio del 2,0 % en el mismo período, y que el crecimiento de los sectores agrarios de estos países se basó fundamentalmente en una acelerada expansión de sus respectivas fronteras agrícolas. Así, el desempeño tecnológico de la mayoría de ellos fue notoriamente inferior al de la ganadería uruguaya: la PFT del sector agrario argentino fue negativa entre 1870-1910, la de Estados Unidos apenas creció un 0,5 %, y la de Canadá solo un 1,1 % en los mismos años.³⁶

La estimación de la PFT del sector ganadero uruguayo permitió saber que entre 1872-1908 hubo un importante crecimiento de los factores productivos, derivado de la masiva incorporación de ganado (ovino) a la pradera uruguaya, y como se verá en el apartado siguiente, de la definitiva apropiación productiva de la tierra en el marco de los nuevos derechos de propiedad sobre esta y los ganados. Aun así, la productividad creció a una tasa del 2 % anual, lo que revela una cierta sinergia entre una mayor dotación factorial, nuevas formas de producción, y nuevas formas institucionales en relación con el acceso y control de los factores productivos, así como el acceso a nuevos mercados, que parecen haber pautado esta primera etapa en la historia de la ganadería capitalista uruguaya.

Cuadro 1. Producto y PFT ganaderos, 1870-1913		
	Producto	PFT
1870-1913	2,8	
(1872-1908)		2,1
Fuentes y comentarios: Moraes, M. I., o. cit., 2001, pp. 32 y 64.		

35 Moraes, M. I., o. cit., 2001

36 Federico, G., «How did they feed us? The growth of world agricultural output, 1800-1938», disponible en <<http://aghistory.ucdavis.edu>>, consultado en 2001.

La noción que permite capturar este proceso a cabalidad es la de *trayectoria tecnológica*, un concepto de la nueva economía del cambio técnico que traduce la dinámica temporal y relacional de los procesos innovativos.³⁷ Una *trayectoria tecnológica* es una serie orientada y acumulativa de innovaciones sucesivas; una secuencia temporal donde, a partir casi siempre de una innovación radical, se producen sucesivas innovaciones incrementales, compatibles con un contexto económico determinado y por lo tanto encaminadas en una cierta dirección, pero en una dinámica tal que en su fase de madurez, los rendimientos de las innovaciones de una trayectoria son decrecientes.³⁸

La gran transformación no es otra cosa que el nacimiento y la juventud de una determinada trayectoria tecnológica para la ganadería local, que hunde sus raíces en la década de los sesenta del siglo XIX y que discurre sobre las cuatro siguientes. Así, se pueden identificar tres núcleos innovativos en torno a los cuales se articuló la *trayectoria* modernizadora: la incorporación del ovino al establecimiento, el alambramiento de los campos y la mestización del rodeo vacuno. La combinación de estas innovaciones amplió las fronteras de posibilidades de producción de la ganadería local, llevando el potencial productivo de la pradera natural a su límite mediante la obtención de nuevos productos. Se determinó así una nueva función de producción para la ganadería vacuna uruguaya, que encontró su expresión en un nuevo tipo de unidad productiva, base productiva de las exportaciones del país y motor del crecimiento agroexportador del período 1870-1914.

La innovación radical inicial fue la incorporación del ganado ovino al rodeo nacional, un proceso que tuvo lugar durante la década de 1860. La ovinización incorporó un nuevo rubro productivo a la estancia, maximizó la productividad de la pradera natural y diversificó riesgos.³⁹ Una segunda innovación que continuó la trayectoria tecnológica fue el alambramiento de las propiedades ganaderas, un rápido proceso que se aceleró y completó rápidamente entre 1876 y los últimos años del siglo XIX. La utilización de cercos de alambre para deslindar y subdividir en «potreros» los establecimientos introdujo criterios de racionalización en el uso de la pradera y modificó la forma de organización del trabajo al interior del predio.⁴⁰ Por estos motivos, el cercamiento no solo introdujo nuevas formas de racionalización de la cría y el engorde del ganado, sino que fue la *vía regia* para la consolidación de los derechos de propiedad y la formación definitiva de mercados modernos de factores en la producción agraria.

37 Dosi, G., «Sources, procedures and microeconomic effects of innovation», en *Journal of Economic Literature*, setiembre, 1988, pp. 1124-1171.

38 PNUD-Uruguay, *El proceso de innovación endógena en una economía intensiva en conocimientos*, en PNUD-Uruguay (ed.), *Desarrollo Humano en Uruguay*, Montevideo, 2005, p. 165.

39 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno*, Tomo I (compendio), Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo, sin fecha, pp. 75-81.

40 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo I (compendio)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo, sin fecha, pp. 170-181; Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996, pp. 63-64; y Jacob, R., *Consecuencias sociales del alambramiento (1872-1880)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1969.

Finalmente, la tercera innovación fue la «mestización» del rodeo —término que emplearemos aquí para referir al proceso general de mejoramiento genético de vacunos y lanares que tuvo lugar desde 1860 en el caso de los lanares y desde 1880 entre los vacunos. Implicó un intenso proceso de aprendizaje por parte de los productores que redundó en un nuevo tipo de vacuno, adecuado a los requerimientos de la incipiente industria frigorífica, y un nuevo tipo de ovino, originalmente orientado a la producción de lana fina.⁴¹ Con la mestización del rodeo la trayectoria tecnológica en curso alcanzó su madurez.

Así, a lo largo del casi medio siglo transcurrido entre 1860 y la primera década del siglo XX, el nacimiento y desarrollo de esta *trayectoria tecnológica* creó nuevos productos (la lana, los corderos y el novillo «mestizo» para frigorífico), y un racimo de nuevos procesos (los cambios en los procesos de cría y engorde asociados al carácter mixto del establecimiento y permitidos por el alambraamiento), a nivel del predio rural. La nueva dinámica tecnológica provocó un incremento de la cantidad de ganado sobre la pradera natural, y una mejora de la calidad del mismo que fueron evidentes entre 1870 y la segunda década del siglo XX, respectivamente en la evolución de la carga animal y en los rendimientos por cabeza de este período.

Cuadro 2. Tasas de crecimiento de los indicadores de carga animal y rendimientos físicos, 1872-1930.

	1	2	3	4
	Carga animal	Lana/cabeza	Carne/cabeza	Carne equivalente / ha
1862-1872	2,9			
1872-1908	0,1	1,3	3,5	2,0

Fuentes: Moraes, M. I., o. cit., 2001a, p. 57. Carga animal estimada en unidades bovinas, sobre la relación 1 bovino = 5 ovinos. Lana y carne por cabeza estimados en kilogramos por animal esquilado y por bovino, respectivamente. Carne equivalente estimado sobre el supuesto de 1 kg de lana = (2,48)* 1 kg de carne.

Como se ve en el cuadro 2, en la década de los sesenta del siglo XIX se registró un aumento sostenido de la carga animal total, resultado de la incorporación generalizada del ovino, y aunque después la carga animal dejó de crecer, los rendimientos físicos aumentaron hasta la primera década del siglo XX, tanto por cabeza animal como por hectárea de tierra.

Inicialmente estas innovaciones fueron hechas por iniciativa privada y en una modalidad de «learning by doing»; se formó un escueto sistema privado de compra (en el extranjero) y venta (local) de tecnología, articulado en torno a establecimientos privados de importación de reproductores bovinos y ovinos que funcionó sin una participación estatal gravitante. Así, aunque como se verá después, el Estado

41 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1971, pp. 219-262; Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1973, pp. 157-189; Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1977b, pp. 58-102; Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996, pp. 102-108

jugó un papel crucial como garante y definidor de las reglas del juego, la adopción de innovaciones entre 1870 y la primera década del siglo XX se hizo sustancialmente a base de iniciativa privada, en un rudimentario mercado de conocimientos tecnológicos donde apenas la Asociación Rural, entidad corporativa ganadera recientemente fundada, jugaba un modesto y esporádico papel de mediador entre una oferta de conocimientos tecnológicos producida en otros países (donde la agropecuaria era, por cierto, muy diferente a la uruguaya) y la demanda local.

Ya entrado el siglo XX, en cambio, se dieron los primeros pasos en la creación de un sistema público de innovación agropecuaria, con la fundación de la Facultad de Agronomía y Veterinaria en 1907 y la creación en 1911 de las Estaciones Agronómicas y del Instituto Fitotécnico Nacional. Debido a la ausencia de técnicos locales, fue necesario contratar profesionales extranjeros para colocarlos al frente de estas instituciones.⁴² La creación de estos organismos era, en parte, una respuesta del gobierno a la percepción cabal de que el primer ciclo de innovaciones había alcanzado su fin, y de que el desarrollo posterior de la ganadería nacional requería otro tipo de esfuerzos públicos y privados. Efectivamente, hacia 1913, cuando en el mercado de ganado el frigorífico se impuso sobre los saladeros, la trayectoria tecnológica iniciada hacia 1860 había alcanzado su madurez: la carga animal que podía soportar la pradera natural había alcanzado su máximo, y si se quería iniciar una nueva trayectoria tecnológica esta debería estar basada en otra innovación radical: la adaptación y generalización de cultivos forjares como complemento de la alimentación del ganado.

La dimensión institucional del cambio: nuevas reglas, nuevos agentes, nuevo mercados

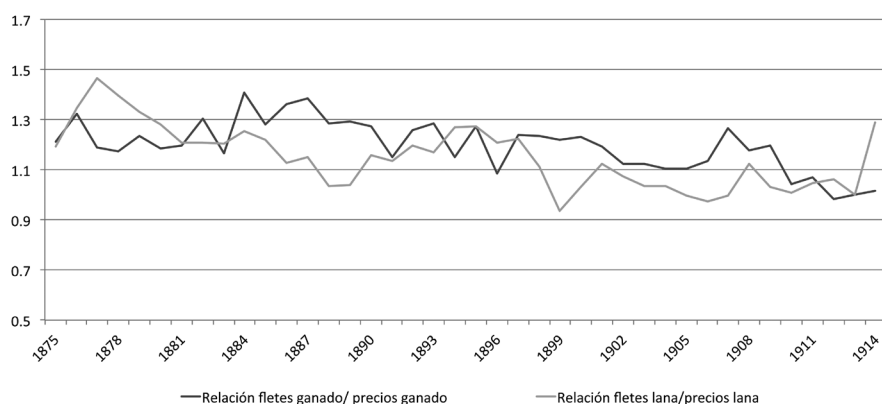
La cuestión del proceso de nacimiento de un entramado de dispositivos institucionales que resultaban fundamentales para la formación de mercados modernos se conoce muy bien, por cuanto está asociado a la emergencia de un Estado con poder de coacción a escala de todo el territorio nacional.

Un primer conjunto de dispositivos institucionales tenían como objetivo una mejor definición, efectivización y garantía de los derechos de propiedad sobre tierras y ganados. Así, tuvieron lugar, en un único movimiento, dos procesos simultáneos: la separación de tierras y ganados (hasta entonces una simbiosis que los convertía casi en un único bien económico) y la separación de hombres y tierras. Por el primero de ellos se creaban las condiciones para la formación por separado de un mercado de tierras y un mercado de ganado; lo segundo daría lugar a la formación de un mercado moderno de trabajo rural.

El proceso tuvo en verdad un tímido comienzo durante la década de los sesenta del siglo XIX, pero los conflictos políticos internos e internacionales en los que se vio envuelto el país desde 1865 hasta 1875 impidieron su desarrollo. Las

42 Finch, H., «La política tecnológica del Estado»; en Finch, H., *Economía y sociedad en el Uruguay del siglo XX*, Montevideo, FHCE, Universidad de la República, 1992, pp. 44-48.

transformaciones institucionales cobraron brío recién en 1875 y concluyeron al despuntar el siglo XX, al aprobarse una serie de medidas que apuntaban a consolidar los derechos de propiedad sobre la tierra y el capital. El punto de partida fue la aprobación de un *Código Rural* cuya redacción se encomendó directamente a la Asociación Rural, entidad recién fundada, que representaba a los grandes hacendados. El mismo fue seguido de un decreto exonerando de impuestos a la importación de alambres para cercos (1875), destinado a facilitar el conocido proceso de «alambramiento de los campos», por la aprobación de un *Reglamento General de Policías Rurales y Departamentales de Campaña* (1876), la creación de una policía particular al servicio de los hacendados (1876), la creación de una Oficina General de Marcas y Señales de Ganado (1877), la creación de Registros de Propiedades Departamentales y Seccionales (1879), y la aprobación de una ley represora de la vagancia y el abigeato (1886).⁴³ Así, el intenso y rico proceso de consolidación de los derechos de propiedad que se inicia con la creación del *Código Rural* y corre sobre las siguientes dos décadas puede verse como el definitivo nacimiento de los mercados de factores de producción de una ganadería capitalista: el mercado de ganado (principal componente del capital en la ganadería), el mercado de tierras y el mercado de trabajo.



Cuadro 3. Evolución de los fletes de ferrocarril con relación a los precios de los principales productos ganaderos.

Fuentes y comentarios: Flete para el ganado: serie logarítmica del flete del ferrocarril para el transporte de animales con base en 1913; flete de las lanas: serie logarítmica del flete ferrocarrilero para el transporte de carga con base en 1913. Precio del ganado para faena: serie logarítmica del precio promedio de los animales comercializados en Tablada, con base en 1913; precio de las lanas: serie logarítmica del índice de precio de las lanas (sucias) exportadas con base en el año 1913. Los fletes para el ganado y para la lana en Bértola, L., o. cit., 2000; Bertino, M. y Tajam, H., o. cit., 1999; los precios del ganado para faena y de las lanas exportadas en Moraes, M. I., o. cit., 2001.

43 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1964; Jacob, R., o. cit., 1969.

El proceso de formación de mercados de bienes agrarios también ha sido estudiado con cierto detalle, y se ha destacado la importancia del ferrocarril, de la creación de un patrón monetario nacional y de diversas formas de crédito para-bancario, en su desarrollo.⁴⁴ El cuadro 3 muestra que entre 1875 y 1914 el costo del transporte de bienes agrarios en el territorio nacional, aunque con oscilaciones durante el período, cayó en relación con el precio de esos mismos bienes.

Así como en los mercados internacionales la caída en los fletes marítimos facilitaba la formación de una economía globalizada, la difusión del ferrocarril por las tierras sudamericanas facilitaba la formación de unos mercados nacionales de productos agrarios, si bien con un sesgo geográfico muy rotundo hacia los puertos atlánticos, como ha sido reiteradamente señalado.⁴⁵

Ha tenido menos destaque la implantación del sistema métrico decimal, cuya aprobación legal databa de 1862⁴⁶ pero cuya generalización tomó un largo período: todavía en los últimos años del siglo XIX convivían numerosas unidades de medida de peso y volumen de los productos agrarios: arrobas, quintales, pesadas de cuarenta libras, unidades, fanegas.⁴⁷

¿Qué características tuvieron los mercados formados en este proceso? Se desconocen con precisión el ritmo y la geografía del proceso de formación de estos mercados, por cuanto no se han hecho estudios de convergencia de precios de distintas regiones. Sin embargo, la información del cuadro 4 muestra, a escala nacional, unos movimientos de los precios en los mercados de factores muy bien alineados con el movimiento de los precios de los bienes finales más importantes de la ganadería del período, desde el último cuarto del siglo XIX.

Cuadro 4. Coeficiente de correlación jerárquica entre el precio de los factores tierra y ganado, con el de los principales productos ganaderos de exportación, 1870-1913.

	Tierra y carne	Tierra y lana	Tierra y cuero	Ganado y carne	Ganado y cuero
1870-1913	0,94	0,80	0,86	0,33	0,40
1870-1905	0,76	0,79	-0,10	1,00	0,01
1905-1913	no sig	no sig	0,72	no sig	no sig

Fuentes: Moraes, M. I., o. cit., 2001. La subdivisión en periodos se hizo para visualizar el cambio en la demanda de ganado que significó la aparición de la industria frigorífica —fuertemente monopsonica— en 1905: nótese que antes de ese año la correlación entre el precio del ganado y el precio de la carne es igual a la unidad.

Así, se observa que el precio de la tierra ha fluctuado de manera muy acompañada con los precios de las carnes, las lanas y los cueros exportados entre 1870 y 1913; también, que el precio del ganado para faena covarió cien por ciento con el de las carnes exportadas hasta 1904, año en el cual por primera vez

44 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1971; Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1973; Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1978; y Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996.

45 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1973.

46 Alonso Criado, M. (ed.), *Colección Legislativa de la República Oriental del Uruguay*, 1877.

47 *Revista General de la Quincena. Centro Comercial de Productos del País*; Año IV; n.º 73.

una empresa frigorífica ingresó al mercado de ganado, iniciando un acelerado proceso de concentración del lado de la demanda. Este último dato es del todo coherente con los resultados de otros estudios sobre la imperfecta estructura del mercado local de ganado para la industria frigorífica, que han destacado el papel negativo de una demanda fuertemente concentrada sobre el desempeño del sector ganadero exportador;⁴⁸ máxime si se tiene en cuenta que en aquel período la demanda de ganado gordo para carnes congeladas estaba concentrada en solo dos empresas: los frigoríficos La Uruguaya —que pese a su nombre en 1911 fue comprado por capitales argentinos— y Montevideo —una planta del grupo americano Swift (Chicago) abierta en 1912.⁴⁹ En resumen, resulta claro que hacia 1913 ya funcionaban unos mercados nacionales para los factores productivos y que los precios allí formados respondían con «normalidad» a los precios de los bienes finales, excepto en el caso de un mercado imperfecto como el del ganado para faena, donde las empresas demandantes lograban retener una parte extraordinaria del precio de los bienes finales, para sí.

En cuanto a las características del mercado moderno de tierras, se ha destacado que su proceso de formación dio lugar a la apropiación de facto de importantes extensiones de tierra fiscal, a la consolidación del latifundio ganadero, y por las razones que se verán enseguida, a la formación de un nutrido «pobrerío rural», fenómeno que constituyó una alarmante novedad en la historia social del campo uruguayo.⁵⁰ La cuestión no puede entenderse sin hacer referencia a las características del flamante mercado de trabajo rural.

Según diversos autores, en el primer impulso innovador protagonizado por la ovinización de la década de los sesenta del siglo XIX, los requerimientos de trabajo rural aumentaron. Algunas estimaciones sugieren un aumento importante de la demanda de trabajo rural hacia 1869 y una suba de los salarios en diferentes categorías de trabajadores rurales, durante la década de los setenta del siglo XIX.⁵¹ También se ha señalado que la producción ovina requería cuatro o cinco veces más mano de obra que la vacuna, y se ha enfatizado su carácter sedentarizador y «civilizador» de población rural.⁵² La efectivización de los derechos de propiedad sobre el ganado mediante numerosos recursos represivos, así como un amplio conjunto de dispositivos disciplinadores de la fuerza de trabajo, facilitó que el desarrollo del ovino diera lugar a un primer movimiento de conformación de un mercado de trabajo moderno, colocando a disposición de la nueva estancia ovinizada contingentes efectivos y más dóciles de mano de obra. Por lo tanto, el primer impulso innovador habría estado asociado a un aumento de la demanda de trabajo, a mayores salarios y a cierta densificación de la población rural. Pero

48 Bernhard, G., 1956; Buxedas, M., 1986; Barbato, C., 1978; Nahum, B., 1991.

49 Finch, H., *Historia económica del Uruguay contemporáneo*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1980, pp. 128-130.

50 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1964; Jacob, R., o. cit., 1969.

51 Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996, p. 53.

52 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., s/f, p. 78.

después de 1885, cuando el proceso de cercamiento estaba casi consumado, se redujo la demanda de trabajo en la estancia debido a que el alambrado hizo innecesarias algunas categorías ocupacionales típicas de la producción ganadera sin cercos. A la vez, la consolidación de los derechos de propiedad sobre la tierra y el ganado y la apropiación de tierras fiscales, destruyó un segmento de población campesina articulada a la estancia ganadera bajo formas peculiares de aparcería (los «agregados») y eliminó definitivamente la posibilidad de hacer uso de facto del suelo agrícola, consagrando la estructura latifundiaría preexistente.⁵³ Hacia la mitad de la década de los ochenta del siglo XIX, la conjunción de este fenómeno con la expansión de las vías férreas (que nuevamente redujo los requerimientos de mano de obra) habría provocado un fenómeno de desocupación rural con efectos diversos en el corto y largo plazo,⁵⁴ que serán analizados enseguida. Antes corresponde interponer una lectura complementaria de este proceso, derivada de los aportes recientes sobre la peculiar articulación ganadería-agricultura (y por lo tanto hacendados-campesinos) en la región austral del territorio que estamos estudiando. En efecto, cabe pensar que la modificación radical del escenario institucional para el acceso a los recursos tierra y ganado terminó con la articulación entre ambos agentes y ambas producciones que pudo haber existido en la ganadería premoderna, lo cual habría modificado severamente la sociedad rural.

En el corto plazo se formó una masa paupérrima que dio origen a los «pueblos de ratas» de la campaña y ambientó el levantamiento armado de 1904⁵⁵, al poner a disposición de los caudillos rurales, amplios contingentes de población pobre que habría sido la «carne de cañón» del conflicto.⁵⁶ En el largo plazo, comenzó un proceso secular de emigración campo-ciudad que precipitó una temprana y vertiginosa urbanización de la sociedad uruguaya y adelantó la transición demográfica.⁵⁷

Por último, cabe apreciar que el enfoque nacional con que se han estudiado estos procesos excluyó del análisis la hipótesis presentada en el apartado anterior sobre la disimilitud de los procesos de formación de mercados de trabajo y de tierra en las dos regiones económicas allí identificadas. Posteriores

53 Ibídem, pp. 178-182; Millot, J. y Bertino, M., o. cit., 1996, p. 95; Jacob, R., o. cit., 1969, pp. 43-116.

54 Algunas estimaciones señalan que hacia 1880 el número de desocupados alcanzaba al 10 % del total de la población rural (Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., s/f, p. 183).

55 Entre los meses de enero y noviembre de 1904 tuvo lugar el levantamiento armado del estanciero-caudillo opositor Aparicio Saravia. Las fuerzas gubernistas del presidente J. Batlle y Ordóñez derrotaron a los «revolucionarios» en la batalla de Masoller; donde el caudillo fue herido de muerte.

56 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1972b, pp. 44-45; Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1977b, p. 375.

57 Solari, A., o. cit., 1958; Rial, J. y Klazcko, J., *Uruguay: el país urbano*, Montevideo, Clacso-Ediciones de la Banda Oriental, 1981; Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1979; y Pellegrino, A., «Caracterización Demográfica del Uruguay», en *Documentos de Trabajo*, n.º 35, Montevideo, Unidad Multidisciplinaria, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, 1997.

investigaciones deberán, en efecto, tomar el hecho de que la primera mitad del siglo profundizó las diferencias entre el sur y el norte de un país que, por decirlo de manera chocante, había sido creado por decreto por dos potencias vecinas sin consideraciones a su articulación geoeconómica. Cabe suponer que en la segunda mitad del siglo XIX la tierra y el ganado sufrieron procesos de valorización en ambas regiones pero a ritmos diferentes, que actuaron en cada región sujetos sociales diferentes, y en especial, que el proceso de formación del mercado de trabajo también tuvo un trámite diferente en cada caso: las antiguas formas de utilización de la mano de obra, incluyendo la esclavitud, la desigual distribución de la inmigración europea que afluyó al territorio desde 1880 y desde luego, las desiguales formas de disolución de los antiguos circuitos de producción y consumo, determinaron singularidades de gran peso a uno y otro lado del Río Negro. Las dificultades para conocer con exactitud la evolución de la población rural, la población activa rural, y los salarios rurales del período no han permitido, sin embargo, más que un análisis indirecto de estos fenómenos. Algunos estudios recientes sobre la movilidad espacial de la población en los primeros años del siglo XX mostraron un mapa de regiones expulsoras y regiones atractoras de población que revela la existencia de importantes matices regionales en el proceso de formación de un mercado de trabajo rural, que ameritaría posterior investigación.⁵⁸

Las nuevas reglas del juego y los nuevos mercados son causa y consecuencia de la aparición de nuevos agentes.

Al cabo del proceso, la nueva función de producción de la ganadería capitalista, aunque menos intensiva en trabajo, era tan intensiva en el uso del factor tierra como lo había sido la ganadería asociada a la producción del cuero y el tasajo. En este sentido, la trayectoria tecnológica de la ganadería del último cuarto del siglo XIX no desafió la estructura territorial preexistente, mientras que puso en marcha un proceso de especificación y consolidación de los derechos de propiedad que consagró la estructura de alta concentración territorial que venía del pasado. La transformación tecnológica de este período no se hizo a pesar del latifundio, sino con y desde el mismo. La producción de carne y lana con base en pasturas naturales no cuestionaba la concentración de una gran cantidad del recurso productivo pradera en un latifundio, sino que, como muestran los indicadores de rendimiento físico, aumentaba la eficiencia de la pradera y consecuentemente, valorizaba la tierra. En el marco de una dinámica institucional fuertemente a tono con esta dinámica tecnológica, la consolidación de los derechos de propiedad, la solidificación de la estructura territorial preexistente y el fortalecimiento del Estado consolidó algunos sujetos sociales y promovió la aparición de otros. Ya se analizó el nacimiento de un «pobrerío rural» que ensombreció el triunfalismo de las clases rurales. Por otro lado, el poder económico

58 Pollero, R.; Masse, G. y Gil Montero, R., «Reflexiones acerca de una propuesta de regionalización para Uruguay (1908) y Argentina (1895)», ponencia presentada en las *II Jornadas de Historia Económica de la Asociación Uruguaya de Historia Económica*, Montevideo, 1999.

y político de los hacendados se vio fortalecido frente a los trabajadores rurales, pero debilitado frente al Estado moderno. Este había jugado un papel fundamental en el proceso de consolidación de los derechos de propiedad. En un proceso en parte acicateado por las transformaciones rurales y en parte resultado de complejos procesos políticos, desde 1876 se aceleró la consolidación de un Estado centralizado que aumentó significativamente su poder de control efectivo sobre el territorio. Hubo un primer tramo autoritario y militarista en la historia de la formación del Estado moderno uruguayo, que los historiadores han identificado con el nombre de *militarismo* (1876-1886), donde fue notoria la congruencia entre los requerimientos institucionales del cambio tecnológico iniciado en la década de los sesenta del siglo XIX, los intereses de paz, seguridad y orden de los estancieros nucleados en la ARU, y la vocación de austeridad autoritaria de los gobiernos de esa etapa. Pero tras aquel primer tramo autoritario y militarista, la formación del Estado moderno avanzó no sin traspiés derivados en parte de algunos *shocks* externos (la crisis de 1890) y en parte de las dificultades para encauzar un proceso de institucionalización de un sistema político también moderno, hacia una experiencia reformista que se conoce como primer batllismo (1903-1916) que habría de protagonizar el peor enfrentamiento con los hacendados.

¿La transición hacia qué capitalismo agrario?

Finalmente, cabe interrogarse sobre la naturaleza del capitalismo agrario así gestado. Es de sentido común preguntarse sobre la naturaleza capitalista de la economía agraria a partir de verificar la conducta *racional* de sus agentes.

Las versiones *clásica* y *revisiónista* sobre la transición agraria al capitalismo han ofrecido dos versiones opuestas de la racionalidad de los agentes económicos fundamentales del campo uruguayo: los hacendados. Para la versión clásica los hacendados progresistas son aquellos que incorporaron las innovaciones cuando estas les fueron ofrecidas, que tomaron riesgos cuando las expectativas de ganancia así lo aconsejaron, y que aceptaron ceder parcelas de poder personal en favor del poder impersonal del Estado, a partir de un análisis costo- beneficio sobre las ventajas y desventajas de uno y otro escenario institucional. Tales han sido los verdaderos protagonistas del cambio, que no es difícil identificar sin forzar el análisis original, como hacendados capitalistas. El problema, según este punto de vista, no es este segmento de hacendados sino el otro, el de los hacendados tradicionales, que no innovó, no aceptó tomar riesgos y resistió ceder su cuota de poder de caudillo ante un Estado moderno. De ahí el carácter de modernización trunca que tomó el proceso.

Para la visión revisionista la dualidad de conductas es similar, solo que aquí los hacendados *tradicionales* son igualmente racionales: no innovan porque la innovación no está disponible para ellos (pertenecen a un medio geográfico de características distintas del resto); no toman riesgos que no les conviene tomar,

ya que enfrentan condiciones técnicas y económicas menos favorables a la inversión, y su decisión de no ceder frente al Estado moderno es igualmente racional, dada su propia estructura de preferencias en materia de entramado institucional. En otras palabras, no es que los hacendados no sean capitalistas o lo sean muy débilmente porque son *atrasados*, sino que son *atrasados* porque son capitalistas. Es notorio que para la versión clásica la racionalidad capitalista implica innovación, aceptación de los riesgos y adaptación a los cambios, mientras que para la versión revisionista únicamente quiere decir maximización del beneficio. La maximización del beneficio puede o no ser compatible con la innovación, el riesgo y la flexibilidad institucional, según las coordenadas medioambientales y geográficas de cada agente.

La oposición manifiesta en este debate revela una disparidad teórica que no es de extrañar. En verdad la lógica de los agentes de la agricultura ha sido un quebradero de cabeza para todas las corrientes teóricas, porque siempre ha resultado difícil tratar al sector agrario como a cualquiera de los otros sectores de la actividad económica, y peor aún, establecer cuándo un sistema agrícola se vuelve fehacientemente capitalista. Se ha señalado en reiteradas oportunidades que los marcos teóricos de cuño neoclásico pero también los de inspiración marxista, obvian el componente biológico de los procesos agrarios y en especial que no se hacen cargo de las especificidades que coloca sobre la dinámica del sector, la naturaleza biológica implicada en sus procesos productivos. Algunos autores definitivamente niegan que la agricultura pueda convertirse en capitalista, debido a las limitaciones que los ciclos biológicos pondrían a la acumulación de capital.⁵⁹ Otros no lo creen así, pero introducen aspectos específicos en la conducta de los agentes económicos de la agropecuaria, que los singularizan.⁶⁰

Algunos de estos aspectos específicos que interesan para este análisis son:

- Las decisiones de inversión en los sectores agrarios están determinadas por algunos factores adicionales a la simple disponibilidad del capital y la expectativa de una ganancia. Debido a que el horizonte temporal de los ciclos productivos es usualmente largo y rígido, la incertidumbre es mayor y el riesgo, bajo determinadas circunstancias, es tal que el costo del error compromete la posibilidad de repetir la decisión.⁶¹

59 Goodman, D.; Sorj, B. y Wilkinson, J. L., *Da lavoura as biotecnologías. Agricultura e indústria no sistema internacional*, Río de Janeiro, Ed. Campus, 1990.

60 Sábato, J., *La clase dominante en la Argentina moderna*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 1988; Paolino, C., «Estagnação e dinamismo na pecuária uruguaia: uma abordagem heterodoxa», en *Instituto de Economia*, Vol. Doctorado, Campinas, Universidad Estadual de Campinas, Unicamp, 1990; Irigoyen, R., «La racionalidad empresarial en la ganadería uruguaya», en Piñeiro, D. (ed.), *Nuevos y No Tanto. Los actores sociales para la modernización del agro uruguayo*, Montevideo, Ciesu-Ediciones de la Banda Oriental, 1991; y Scarlato, G. y Rubio, L., *Relaciones Agricultura-Industria; Dinámica y Tendencias*. Montevideo: Editorial Hemisferio Sur, 1995?

61 Paolino, C., o. cit., 1990;

- En parte por lo anterior, algunos autores representan a los agentes de la agropecuaria como poseedores de una *cartera de activos* cuya composición y manejo es hecha con criterios de preferencia por la liquidez.⁶²
- Los atributos de estos activos son singulares, y variables según el contexto institucional y la coyuntura macroeconómica. La tierra por ejemplo, adquiere un grado de liquidez determinado según el grado de amplitud y organización que tenga el mercado de tierras; asimismo, en contextos de inestabilidad macroeconómica severa adquiere atributos similares al dinero, en cuyo caso es considerada por los agentes más como reserva de valor que como recurso productivo. Otros activos, como semillas e insumos contraen un alto grado de iliquidez al ser inmovilizados durante parte del proceso productivo, pero la posibilidad de formación de inventarios con algunos productos (granos, lana, el mismo ganado) contrapesa esta situación. El caso del ganado es singular porque su condición simultánea de «bien de capital» y «bien final» le otorga alto grado de liquidez en caso de existir mercados organizados para sus estados de desarrollo intermedio.⁶³ En contrapartida, este potencial de liquidez propio del ganado hace que bajo ciertas condiciones la especulación con las categorías intermedias de ganado constituya una opción que compite fuertemente con las alternativas de inversión productiva.

En síntesis, la consideración de las rigideces del ciclo biológico en la microeconomía de los sistemas agrícolas matiza fuertemente la noción de una racionalidad capitalista que bajo las instituciones «adecuadas» determina asignaciones óptimas de los recursos y niveles óptimos de eficiencia.

Como resultado, habría un capitalismo *à la agropecuaria*, donde no todo lo que es *racional* produce resultados espectaculares. Allí los capitalistas ganan por invertir pero también por especular, la incertidumbre no es meramente una cuestión de difundir gacetillas de precios, y el funcionamiento de los mercados no necesariamente habilita un mecanismo de formación de los precios de tipo marshalliano. Estas singularidades no serían el resultado de un mal funcionamiento institucional o de algún tipo de inmadurez institucional, sino que serían intrínsecas a la dinámica sectorial cuando la lógica de la subsistencia —o de la economía campesina— ha quedado atrás. No es de extrañar, por lo tanto, que bajo los tramos de infancia y juventud de la trayectoria tecnológica que inició la transición hacia el capitalismo agrario, el desempeño de la ganadería uruguaya haya sido exitoso en términos de producto y de productividad, pero que cuando esa misma trayectoria alcanzó su madurez, hayan pasado a primer plano conductas especulativas que muy pronto trabaron un círculo perverso con la «queda tecnológica» que sobrevino cuando la trayectoria alcanzó su madurez. El caso uruguayo es muy ilustrativo de esta dinámica: en otro trabajo hemos demostrado que esa situación se presentó muy claramente en los años de la Primera Guerra

62 Sábato, J., o. cit., 1988; Paolino, C., o. cit., 1990.

63 Scarlato, G. y Rubio, L., o. cit., 1994.

Mundial, e inauguró una dinámica sectorial caracterizada por ciclos de euforia y de derrumbe que mantuvo a la ganadería uruguaya estancada durante casi todo el resto del siglo XX.⁶⁴

El papel de la demanda externa en la transición al capitalismo: ¿círculo virtuoso o *bendición diabólica*?

Como se vio en el apartado respectivo, los clásicos fueron muy claros acerca de que la demanda externa orientó la dirección de los cambios que iban jalando el proceso de transformaciones agrarias. Los autores vieron en ello una restricción intrínseca, y relacionaron esta influencia externa tanto con la morfología del proceso (en particular con la supervivencia del latifundio y la expulsión de las masas rurales) como con una suerte de capitalismo frustrado de desarrollo posterior, ya no solo circunscrito al sector agrario sino a la economía entera.⁶⁵ Barrán y Nahum se refirieron a la pradera natural como una «bendición diabólica», que por un lado aseguraba al país un lugar en los mercados mundiales pero por otro bloqueaba, por su alta productividad natural, avances técnicos y sociales tales como para habilitar lo que un marxista hubiera considerado una *vía farmer* al capitalismo. Más claramente, la figura más importante de la historiografía marxista uruguaya de la segunda mitad del siglo XX identificó la modernización rural con un caso de *vía junker* al capitalismo, con las implicancias analíticas del caso.⁶⁶ La cuestión no es menor, y va mucho más allá de cuánto influyó la demanda externa en la morfología del proceso, por cuanto involucra dos cuestiones conexas de importancia crucial para la historia del crecimiento económico moderno del Uruguay, además de la cuestión de la naturaleza de la economía rural emergente: el papel de los recursos naturales y las modalidades de inserción internacional del país.

Los productos ganaderos definieron tempranamente la inserción del país en el comercio internacional, como exportador de materias primas y alimentos. La especialización exportadora en productos ganaderos no era nueva: databa del siglo XVII. El primero de los productos exportables fue el cuero; hacia el último cuarto del siglo XVIII se le sumó el tasajo; y en la segunda mitad del siglo XIX emergió la lana. Al comenzar el período que aquí se estudia los tres grandes rubros exportadores del país ya estaban definidos: cueros, lanas y carnes. Como muestra el cuadro 5, estos rubros fueron el sostén de las exportaciones uruguayas a lo largo de todo el período, con el 82 % del valor total exportado.

Un rasgo notorio de la estructura de las exportaciones que se fraguó con la modernización rural fue su concentración en muy pocos productos: el cuadro

64 Moraes, M. I., o. cit., 2001

65 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1964; Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1978; Finch, H., o. cit., 1980

66 Sala de Touron, L. y Alonso, R., *El Uruguay pastoril y caudillesco. Tomo II: Economía y sociedad*. Montevideo. Ediciones Banda Oriental, 1991.

6 muestra que adentro de cada rubro ganadero, la concentración era muy alta, de modo que pocos rubros y pocos productos configuran una oferta exportable extraordinariamente estilizada para el capitalismo agrario uruguayo.

Cuadro 5. Estructura de las exportaciones por rubros (como porcentaje del valor exportado)							
	Carnes	Cueros	Lanas	Agrícolas	Otros	Total productos ganaderos	Total
1872-1915	19,9	27,9	30,7	3,0	18,2	82	100,0
Fuentes y comentarios: Moraes, M. I., o. cit., 2001, p. 34							

Cuadro 6. Estructura de las exportaciones al interior de cada rubro, como porcentaje del valor exportado en cada rubro. Uruguay, 1870-1913						
1870-1913	Cueros vacunos salados	Cueros vacunos secos	Cueros ovinos secos y salados	Total cueros		
	56,1	24,9	16,7	100,0		
1870-1913	Lana sucia			Total Lanas		
	100,0			100,0		
1870-1913	Tasajo	Extracto	Conserva	Congelado	Enfriado	Total carnes
	91,4	1,3	3,6	3,7	0,0	100,0
Fuentes y comentarios: Promedios de cada producto en cada período. Moraes, M. I., o. cit., 2001, p. 35						

En otro lugar hemos indicado que las porciones de mercado que Uruguay podía retener en cada uno de los mercados mundiales que le resultaban relevantes eran, naturalmente debido a su modesta escala, muy pequeñas, y que además tendieron a menguar después de 1914, cuando esos mercados de materias primas y alimentos comenzaron a mostrar mayor madurez, con la presencia de nuevos competidores y nuevos productos.⁶⁷

Pero no todas eran desventajas en aquella situación inicial. Los mercados mundiales de alimentos y materias primas eran jóvenes y muy activos: el de carnes refrigeradas apenas comenzó a desarrollarse en la década de los ochenta del siglo XIX, cuando se logró difundir la tecnología de los buques refrigerados, y el mercado mundial de lanas, aunque anterior al de carnes, cobraba una dimensión renovada en las últimas dos décadas del siglo XIX por el impulso de la industrialización de la Europa continental. El comercio que se estableció bajo estas coordenadas era netamente ricardiano, y de tipo norte-sur: los principales exportadores eran países de clima templado de colonización reciente, incluyendo a los Estados Unidos (si bien este, en las dos primeras décadas del siglo, tiende a menguar sistemáticamente su participación como exportador a causa de su crecimiento demográfico) mientras que del lado de la demanda los principales

67 Moraes, M. I., o. cit., 2001, p. 37

compradores eran el Reino Unido y ciertos países del continente europeo occidental.⁶⁸ Indudablemente se daba una fuerte complementariedad productiva entre compradores y vendedores, ya que los países compradores de las carnes refrigeradas y las lanas rioplatenses eran a su vez exportadores de manufacturas y servicios financieros hacia los países vendedores del producto primario.

El marco institucional del comercio de materias primas y alimentos era librecambista en el Reino Unido y proteccionista en el resto de Europa y en Estados Unidos; hacia 1890 se produjo una oleada proteccionista en las economías europeas que modificó el escenario librecambista que parecía iba a generalizarse tras el liderazgo inglés.⁶⁹ A pesar de esto, el Reino Unido padecía una brecha entre producción y consumo de alimentos que era un componente estructural de su economía y que lo obligaba a mantener un amplio comercio de importación en esos rubros.⁷⁰ El sistema de patrón oro, por su lado, era un factor de estabilidad adicional, ya que eliminaba la posibilidad de distorsiones financieras permanentes y garantizaba unas reglas de juego donde las posibilidades de devaluaciones y ataques especulativos contra la moneda de otros países eran reducidas.⁷¹

El paradigma tecnológico entonces vigente para la agricultura mundial también era un dato favorable. El paradigma agrícola del período aún mantenía fuertemente asociados los niveles de productividad de los sectores agrarios a las ventajas comparativas naturales, especialmente para la producción ganadera. Así, la eficiencia productiva y por lo tanto la competitividad de los productos agrícolas en los mercados mundiales todavía dependía fuertemente de las condiciones naturales para cada producción específica.⁷²

En tercer lugar, existen indicios de que la lana y las carnes refrigeradas eran en aquel período productos de alta elasticidad-ingreso en los países de destino, tanto por la etapa del proceso de industrialización que aquellos atravesaban, muy intensiva en materias primas pero todavía carente de las tecnologías necesarias para sustituirlas en forma masiva, como por los cambios en la dieta de las poblaciones europeas a medida que la industrialización y la urbanización se aceleraban.⁷³

Todos estos factores conducen a matizar el pesimismo «desde el origen» de la visión clásica. Si se tiene en cuenta que en este período el sector agrario uruguayo ingresó a un comercio mundial caracterizado por la complementariedad productiva entre socios comerciales, la estabilidad en los sistemas de pago, los recursos naturales como base de la competitividad y una propensión de los

68 Moraes, M. I., o. cit., 2001.

69 Zamagni, V., *Historia económica de la Europa contemporánea*, Barcelona, Crítica, 2001.

70 Rawthorn, R. E. y Wells, J., *De-industrialization and foreign trade*. Cambridge, 1987.

71 Eichengren, B., *Globalizing capital. A history of the international monetary system*, Nueva Jersey, Princeton University Press, 1996.

72 Goodman, D.; Sorj, B. y Wilkinson, J. L., o. cit., 1990.

73 Rawthorn, R. E. y Wells, J., o. cit., 1987.

países desarrollados a demandar más materias primas y alimentos conforme aumentaba su propio ingreso, cabe calificar el escenario como altamente favorable. Si se tiene en cuenta, que como ya se analizó en el apartado respectivo, la ganadería experimentó un fuerte proceso de inversiones en este período así como un aumento de la productividad, se podría decir que la historia de este período fue la de la formación de un círculo virtuoso entre una estructura productiva orientada hacia unos bienes de alta elasticidad-ingreso, una demanda vigorosa por exportaciones de esos bienes y el propio crecimiento económico.

Sin embargo, lo bueno no resultó duradero porque simplemente el círculo virtuoso se rompió: el patrón comercial ricardiano entró en profunda crisis ya con el estallido de la Primera Guerra Mundial. El patrón oro y el librecambio fueron abandonados durante la guerra; los flujos comerciales y financieros se distorsionaron por razones políticas y militares, y más dramáticamente, las tecnologías de la sustitución de materias primas experimentaron un envión sin precedentes durante la guerra, mientras que la ley de Engel hacía su inexorable trabajo en las pautas del consumo alimentario de los europeos. Al cabo del ciclo de las dos guerras mundiales y la vertiginosa recuperación europea, la población europea ya no demandaría carne vacuna en las proporciones de antaño y el mercado mundial de lanas se habría reducido dramáticamente por la competencia de las fibras artificiales.

Comentarios finales

La transformación agraria que este texto pretendió resumir estaba, un siglo atrás, alcanzando su madurez. De su consumación nació una economía ganadera capitalista que se desplegó durante todo el resto del siglo XX, aunque mostró sus límites muy pronto. Un siglo después el sector agropecuario uruguayo parece volver a enfrentar el desafío de una segunda globalización, esta vez sin complementariedad productiva y en el marco de un paradigma tecnológico radicalmente diferente. Corresponde actualizar lo que sabemos y lo que no sabemos sobre la experiencia pasada.

Este trabajo intentó presentar una visión ordenada y actualizada sobre un tema que ha merecido amplio tratamiento en la ciencia social uruguaya: la modernización de las estructuras productivas y sociales rurales durante el período 1860-1914. La importancia de la cuestión estuvo clara desde el principio para quienes abrieron una línea de trabajo sistemática sobre el tema: se trataba de identificar la génesis de una dinámica capitalista en el agro, un sector fundamental en la historia económica del Uruguay por su peso original en la composición del producto, por su peso tradicional en la oferta exportable del país, y por ser el sustento material de un segmento fundamental en la historia social y política del país: los hacendados.

El ciclo de transformaciones que pautó el nacimiento del capitalismo en el campo uruguayo no venía en soledad: la ciudad, el puerto, los mercados

regionales, y las estructuras políticas, también se transformaban en aquellos años al calor de una globalización económica y cultural que no había tenido precedentes en los últimos dos siglos. En ese sentido, las transformaciones rurales aquí estudiadas pueden ser entendidas como la «llegada al hueso» de una transformación de mayores alcances, puesto que la producción agraria era la retícula económica fundamental sobre la cual podía o no tejerse una malla más densa, más dinámica y más vigorosa que la original.

La historiografía económica del país ha dedicado un amplio espacio a este tema y permite conocer muy bien no solo su periodización, el *timing* de los cambios, la secuencia de transformaciones, sus interrelaciones causales, sino que también permite saber los límites del conocimiento actual.

Así, parece claro que es necesario profundizar en el estudio de los períodos anteriores; volver a mirar los aspectos esenciales de la dinámica agraria de las diversas regiones que convivían allí donde luego se construyó un único Estado nación. Tal vez en el balance del saber establecido sobre la cuestión de la modernización, el punto más débil sea la fragilidad de los supuestos con que los estudiosos del problema hemos pensado las sociedades agrarias *anteriores* a la sociedad capitalista que se formó entre 1860-1914. De hecho, los pocos avances recientes sobre el tema de las sociedades premodernas podrían obligarnos a volver a pensar algunos aspectos del proceso de transformaciones. Por ejemplo, la disimilitud en los ritmos regionales de las innovaciones, la geografía de las transformaciones sociales concomitantes a las tecnológicas, e incluso la geografía de los mercados interiores de bienes y factores agrarios.

Asimismo, el análisis de la transición al capitalismo agrario en versión uruguaya adquiere un matiz revelador cuando se prolonga el análisis más adelante en el tiempo. En otro trabajo hemos introducido este giro metodológico y la posibilidad de contrastar la fase de auge del proceso, con la de freno y caída, aportó *insights* sobre la dinámica del propio capitalismo agrario que acaba de nacer,⁷⁴ cuyos elementos centrales fueron presentados en este texto.

Finalmente, la cuestión del capitalismo en el agro y su relación con los procesos de crecimiento económico abre un abanico de problemas comunes a la experiencia latinoamericana, sobre el potencial de los recursos naturales para actuar de trampolines para el crecimiento, sobre las vicisitudes de la competitividad internacional de los productos de base agraria, y sobre la implacabilidad de unas formas de comercio actuales que han relegado a las exportaciones latinoamericanas a puestos insignificantes. Un siglo después de la primera exportación de carnes congeladas a Londres, en un mundo donde los recursos naturales vuelven a cobrar dimensión por su carácter no renovable, y donde el paradigma tecnológico de la información modifica incluso la información genética de la biota, el agrocapitalista uruguayo necesita volver a pensarse.

74 Moraes, M. I., o. cit., 2001

Bibliografía

- Alonso Criado, M. (ed.), *Colección Legislativa de la República Oriental del Uruguay*, 1877.
- Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia Rural del Uruguay Moderno, Tomo I (compendio)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, s/f.
- , *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo I: 1851-1885*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1964.
- , *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo II: 1886-1884*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1971.
- , *Historia Rural del Uruguay Moderno; Tomo IV: Historia social de las revoluciones de 1897 y 1904*, Montevideo, Ediciones Banda Oriental, 1972.
- , *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo III: 1895-1904*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1973.
- , *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo V: La prosperidad frágil (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977a.
- , *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo VI: La civilización ganadera bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977b.
- , *Historia Rural del Uruguay Moderno. Tomo VII: Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1978.
- , *Batlle, los estancieros y el Imperio Británico. Tomo I: El Uruguay del Novecientos*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1979.
- Barbato, C. y Pérez Arrarte, C.; *La Ganadería Uruguaya. Caracterización general*, Serie III, n.º 5; Montevideo, CINVE, 1979.
- Bernhard, G.; *Comercio de carnes en el Uruguay*, Aguilar e Irazábal, Montevideo, 1958.
- Bertino, M. y Tajam, H., *El PBI del Uruguay, 1900-1955*, Montevideo. Instituto de Economía-Comisión Sectorial de Investigación Científica, 1999.
- Bértola, L., *El PBI del Uruguay y otras estimaciones, 1870-1936*, Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales-Comisión Sectorial de Investigación Científica, Universidad de la República, 1998.
- Bértola, L.; Calicchio, L.; Camou, M. y Porcile, G., *Southern Cone Real Wages Compared: a Purchasing Parity Approach to Convergence and Divergence Trends*, Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, 1996.
- Brown, Jonathan C., «From structuralism to the new institutional economics: a half century of Latin American economic historiography», en *Latin American Research Review*, 40 (3): 97-99, 2005.
- Buxedas, Martín; *La industria frigorífica en el Río de la Plata*, Buenos Aires, Clacso, 1983.
- Cardoso, C. F., «El modo de producción esclavista colonial en América», en *Cuadernos de Pasado y Presente*, 40: 193-230, 1973a.
- , «Sobre los modos de producción coloniales de América», en *Cuadernos de Pasado y Presente*, 40: 135-160, 1973b.
- Cardoso, F. H. y Faletto, E., «Desarrollo y dependencia: perspectivas teóricas en el análisis sociológico», en CLISC-UNESCO (ed.), *Sociología del desarrollo; Seminario sobre aspectos teóricos y metodológicos*, Buenos Aires, Solar-Hachette, 1970.
- Coatsworth, John H., «Structures, endowments, and institutions in the economic history of Latin America», en *Latin American Research Review* 40 (3): 126-144, 2005.
- Dosi, G., «Sources, procedures and microeconomic effects of innovation», en *Journal of Economic Literature*, setiembre, 1988, pp. 1124-1171.

- Eichengren, B., *Globalizing capital. A history of the international monetary system*, Nueva Jersey, Princeton University Press, 1996.
- Fradkin, R., «El mundo rural colonial», en Tandeter, E. (ed.), *Nueva Historia Argentina*, Vol. II. Buenos Aires, Sudamericana, 2000.
- Federico, G., «How did they feed us? The growth of world agricultural output, 1800-1938», disponible en <<http://aghistory.ucdavis.edu>>, consultado en 2001.
- Finch, H., *Historia económica del Uruguay contemporáneo*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1980.
- , «La política tecnológica del Estado»; en Finch, H., *Economía y sociedad en el Uruguay del siglo XX*, Montevideo, FHCE, Universidad de la República, 1992.
- Frega, A., «Pertenencias e identidades en una zona de frontera. La región de Maldonado entre la revolución la invasión lusitana», en *Primeras Jornadas de Historia Regional Comparada*, Porto Alegre, 2000.
- Gelman, J., *Campesinos y estancieros. Una región del Río de la Plata a fines de la época colonial*, Buenos Aires, Editorial Los Libros del Riel, 1998.
- Goodman, D.; Sorj, B. y Wilkinson, J. L., *Da lavoura as biotecnologias. Agricultura e indústria no sistema internacional*, Río de Janeiro, Ed. Campus, 1990.
- Gootenberg, P., «Between a rock and a softer place: reflections on some recent economic history of Latin America», en *Latin American Research Review* 39, 239-256, 2004.
- Hettne, B., *Development theory and the three worlds*, Essex, Longman Scientific & Technical, 1990.
- Irigoyen, R., «La racionalidad empresarial en la ganadería uruguaya», en Piñeiro, D. (ed.), *Nuevos y No Tanto. Los actores sociales para la modernización del agro uruguayo*, Montevideo, CIESU-Ediciones de la Banda Oriental, 1991.
- Jacob, R., *Consecuencias sociales del alambramiento (1872-1880)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1969.
- Laclau, E., «Feudalismo y capitalismo en América Latina», en *Cuadernos de Pasado y Presente*, 40: 23-46, 1973.
- Millot, J. y Bertino, M., *Historia económica del Uruguay. Tomo II*, Montevideo, Fundación de Cultura Universitaria, 1996.
- Moraes, M. I. «Dos versiones sobre las transformaciones sociales y económicas del medio rural uruguayo entre 1860 y 1914», en *Cuadernos del CLAEH*, segunda serie, año 24, 1999.
- , *Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870-1970*, Montevideo, Magister en Historia Económica, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, 2001.
- , «Crecimiento, tecnología y competitividad en la ganadería uruguaya, 1870-1930», en Heinz, F. y Herrlein, R. (ed.), *Histórias Regionais do Cone Sul*, Santa Cruz do Sul (Brasil), EDUNISC, 2003.
- , «La historiografía de Pivel Devoto sobre el agro colonial en la Banda Oriental: un estudio de “Raíces históricas de la revolución oriental de 1811”», en *Boletín de Historia Económica* 3, 2004.
- Moraes, M. I., *La formación de una paisaje agrario pastoril-misionero en Litoral rioplatense, 1700-1810*, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2006.
- y Pollero, R., «Formas familiares, estructura productiva y categorías ocupacionales en el Uruguay de la primera mitad del siglo XIX: un estudio de caso, Canelones 1836», en *III Jornadas de Historia Económica*, Montevideo, 2003a.

- Nahum, B., Los primeros frigoríficos en el Río de la Plata, en *SUMA*, 7 (12), pp- 81-111.
- Paolino, C., «Estagnação e dinamismo na pecuária uruguaia: uma abordagem heterodoxa», en *Instituto de Economía*, Vol. Doctorado, Campinas, Universidad Estadual de Campinas, Unicamp, 1990..
- Pollero, R.; Masse, G. y Gil Montero, R., «Reflexiones acerca de una propuesta de regionalización para Uruguay (1908) y Argentina (1895)», ponencia presentada en las *II Jornadas de Historia Económica de la Asociación Uruguaya de Historia Económica*, Montevideo, 1999.
- Pellegrino, A., «Caracterización Demográfica del Uruguay», en *Documentos de Trabajo*, n.º 35, Montevideo, Unidad Multidisciplinaria, Facultad de Ciencias Sociales, 1997 .
- Pérez, O. A., «Modos de producción ganadera y trabajadores rurales. La campaña oriental en la segunda mitad del siglo XVIII», en *Primeras Jornadas de Historia Económica de la Asociación Uruguaya de Historia Económica*. Montevideo, 1995.
- PNUD-Uruguay, *El proceso de innovación endógena en una economía intensiva en conocimientos*, en PNUD-Uruguay (ed.), *Desarrollo Humano en Uruguay*, Montevideo, 2005.
- Rial, J. y Klazcko, J., *Uruguay: el país urbano*, Montevideo, Clacso-Ediciones de la Banda Oriental, 1981.
- Rawthorn, R. E. y Wells, J., *De-industrialization and foreign trade*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987.
- Sábato, J., *La clase dominante en la Argentina moderna*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1988.
- Sala de Touron, L.; Rodríguez, J. C. y de la Torre, N., *Estructura económico-social de la Colonia*, Montevideo, Ediciones Pueblos Unidos, 1967a.
- y Alonso, R., *El Uruguay pastoril y caudillesco. Tomo II: Economía y sociedad*. Montevideo, Ediciones Banda Oriental, 1991.
- Scarlato, G. y Rubio, L., *Relaciones Agricultura-Industria; Dinámica y Tendencias*, Montevideo, Editorial Hemisferio Sur, 1994.
- Sempat Assadourian, C., «Modos de producción, capitalismo y subdesarrollo», en *Cuadernos de Pasado y Presente*, 40, 47-82, 1973.
- Solari, A., *Sociología Rural Nacional*, Montevideo, Biblioteca de Publicaciones Oficiales de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Montevideo, 1958.
- et al., *Teoría, acción social y desarrollo en América Latina*, México DF, Siglo XXI, 1976.
- Skarstein, R., *Development theory. A guide to some unfashionable perspectives*, Nueva York, Oxford University Press, 1997.
- Zamagni, V., *Historia económica de la Europa contemporánea*, Barcelona, Crítica, 2001.

Elite, agricultura y modernización: el programa de la Asociación Rural del Uruguay, 1870-1900¹

ALCIDES BERETTA CURI

Introducción

El Uruguay que sobrevivió a la Guerra Grande (1839-1851) era un país despoblado. En 1872, Adolfo Vaillant le asignaba 420.000 habitantes. Montevideo, su capital, apenas superaba los cien mil. Era también, uno de los dos principales puertos del Plata que comenzaba a perder la primacía del *comercio de tránsito*. La producción del Uruguay reposaba sobre una ganadería tradicional que asistía lentamente a la mestización del vacuno y la difusión del ovino. La diversificación ganadera permitió abrir nuevos mercados a las materias primas de exportación (tasajo, cueros, lanas). La agricultura estaba constreñida por el latifundio ganadero y un agricultor desprotegido y apegado a unos pocos rubros tradicionales (fundamentalmente cereales). En la década de los sesenta del siglo XIX, la agricultura inició un crecimiento que se nutrió con el ingreso de inmigrantes europeos: 160.000 ha en 1860, 202.000 en 1878, 350.000 en 1895 y se aproximaba a medio millón de hectáreas a inicios del 900.² La agricultura se expandió a partir de nuevos cultivos para el consumo urbano y otros de uso industrial, permitiendo procesos de acumulación en algunas franjas de productores.³ Las crisis económicas y del comercio de tránsito alentaron una revalorización del mercado interno y una legislación proteccionista que condujo al desarrollo de un sector artesanal y el inicio de la industria nacional.

El crecimiento de la actividad agropecuaria redundó en la tonificación de una clase de pequeños agricultores y en la consolidación de una elite de terratenientes ganaderos y agricultores capitalistas que, en 1871, se organizaron fundando la *Asociación Rural del Uruguay*. La gremial estaba llamada a cumplir un importante rol en la construcción del capitalismo y de la sociedad civil. Ella fue

1 Este capítulo adelanta temas de un trabajo de mayor aliento y un libro en proceso de corrección sobre la ARU y el desarrollo de la agricultura en el país.

2 Millot, Julio y Bertino, Magdalena, *Historia económica del Uruguay, Tomo II: 1860-1910*, Montevideo, FCU, 1996, pp. 193-201.

3 Barrán, José Pedro y Nahum, Benjamín, «Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)», en Barrán, José Pedro y Nahum, Benjamín, *Historia rural del Uruguay moderno*, vol. 7, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1978.

promotora de una transformación del agro —más rápidamente exitosa en definir sus objetivos, prioridades y en elaborar textos que en modificar la realidad de la campaña— apostando a una moderna agropecuaria. Este proceso no fue privativo del Uruguay. En 1866 se fundó la Sociedad Rural Argentina, promovida por una elite de terratenientes que se propuso impulsar un proceso de cambio tecnológico y representar los intereses de su clase ante el Estado y la elite política.⁴ En su constitución puede seguirse la evolución de una fracción de la golpeada elite porteña luego de la independencia, que modificó su comportamiento de diversificación de inversiones⁵ y devino en más genuinamente terrateniente.⁶ Poco después, en 1869, los terratenientes del valle central en Chile, refundaban la Sociedad Nacional de Agricultura iniciada en 1838.⁷ Esta revitalización institucional fue respuesta también a cambios que se procesaron en la estructura agraria y la producción,⁸ y que revelan un desempeño diferente de esa clase terrateniente respecto a la percepción de su apego a comportamientos más tradicionales.⁹ En el Chile central, como en Uruguay, la expansión de la agricultura se asoció a la incorporación de nuevos cultivos como la vid.¹⁰

Algunas consideraciones previas. Este texto se sustenta en la revisión de algunas visiones de la historia agraria uruguaya a la luz de nuevas fuentes (principalmente archivos privados e institucionales) y de las perspectivas que abrieron algunos trabajos recientes y teóricos. Cuestiona el papel dominante y homogeneizador del latifundio ganadero, si se tiene en cuenta la presencia de numerosos establecimientos que, en esta categoría, desarrollaron una producción diversificada (ganadería, agricultura, agroindustrias). Por otro lado, se revaloriza el rol de las pequeñas y medianas unidades agrarias volcadas exclusivamente a la agricultura o que tenían a esta como actividad dominante. Ante la perspectiva de una producción agraria orientada hacia el mercado internacional, repara en la

4 Hora, Roy, *Los terratenientes de la pampa Argentina. Una historia social y política, 1860-1945*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2005.

5 Garavaglia, Juan Carlos, «Patrones de inversión y “elite económicamente dominante”: los empresarios rurales en la pampa bonaerense a mediados del siglo XIX», en Gelman, Jorge; Garavaglia, Juan Carlos y Zeberio, Blanca (eds.), *Expansión capitalista y transformaciones regionales. Relaciones sociales y empresas agrarias en la Argentina del siglo XIX*, Buenos Aires, La Colmena-Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1999.

6 Halperin Donghi, Tulio, «La expansión ganadera en la campaña de Buenos Aires», en Di Tella, Torcuato y Halperin Donghi, Tulio (eds.), *Los fragmentos del poder*, Buenos Aires, Jorge Álvarez, 1969.

7 Apey Rivera, María Angélica, *Historia de la Sociedad Nacional de Agricultura*, Santiago, SNA, 1988.

8 Robles Ortiz, Claudio, «Expansión y transformación de la agricultura en una economía exportadora. La transición al capitalismo agrario en Chile (1850-1930)», en *SEHA Historia Agraria*, n.º 29, abril, 2003.

9 Bauer, Arnold, «Expansión económica en una sociedad tradicional: Chile central en el siglo XIX», en *Historia*, n.º 9, 1970.

10 Del Pozo, José, *Historia del vino chileno*, Santiago, Editorial Universitaria, 2.ª ed., 1999.

existencia de flujos que tuvieron por destino el abastecimiento interno y también el mercado regional. En tercer lugar visualiza el peso y la presencia de la región. Constituidos los Estados nacionales, el río Uruguay fue vía de comunicación y articulación —altamente permeable para el tránsito de personas, mercaderías e información— más que rígida frontera.

El capítulo aporta, desde fuentes originales, una perspectiva diferente sobre algunos temas principales: la presencia europea en la constitución de la elite dirigente de la ARU, una fracción de agricultores capitalistas y agricultores familiares; el rol de las sociedades rurales, las bibliotecas y la literatura agronómica en los procesos de innovación; la infiltración del positivismo y la búsqueda de un conocimiento científico de la realidad que se proyectó en el desarrollo de la estadística; un aspecto de la innovación privilegiada mediante la mecanización de la agricultura. El texto aborda las dos rutas que se recorrieron para la innovación en el agro: el indicado por la elite desde la dirección de la ARU y el transitado por las redes de agricultores, rutas que mantuvieron permanente contacto e interacción hasta el novecientos.

La nueva clase rural y la creación de la Asociación Rural del Uruguay

En una obra de obligada referencia¹¹, los historiadores José Pedro Barrán y Benjamín Nahum precisan la constitución de «una nueva clase, formada en su mayoría por hombres no pertenecientes a la jerarquía social tradicional».¹² Reconocen como una de sus virtudes «la apertura psicológica al cambio, (en) la recepción apasionada de este y [en] el tono combativo con que lo procuró implantar».¹³ Enfatizaron en su mentalidad innovadora:

Los inmigrantes que se dedicaron a las faenas rurales trajeron de sus países de origen muy distintas actitudes a las de la sociedad tradicional. Provenientes de medios más desarrollados en lo económico —Gran Bretaña, Francia, Cataluña en España— no podían menos que asumir la dirección de sus establecimientos de campo con otro espíritu: en general, el correspondiente a la burguesía capitalista que dominaba los modos de vida de sus patrias respectivas. Casi todos, por ejemplo, antes de establecerse en la campaña, ejercieron una ocupación mercantil en la ciudad y hasta mantuvieron una ligazón con sus actividades económicas cuando se radicaron definitivamente en el campo.¹⁴

Conformada por una porción de la vieja clase terrateniente, de nuevos elementos criollos que se posicionaron entre el proceso de independencia y

11 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia rural del Uruguay moderno* (7 tomos), Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1967-1978

12 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia rural del Uruguay moderno*, 1851-1885, Tomo 1. Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1967, p. 319.

13 Ídem.

14 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit., 1967, pp. 320-321.

la constitución del Estado uruguayo, se dinamizó por el aporte inmigratorio europeo.

La elite que emergió de su seno, reconocía la presencia de algunos hombres del viejo patriciado pero es muy nítido el liderazgo de *hombres nuevos*, procedentes de la inmigración. Radicados en el país devinieron empresarios y gravitaron en los espacios de su acción particular (el mundo de la empresa, la actividad corporativa, la política).

Algunos de sus miembros integraron el elenco de los partidos políticos — fundamentalmente del Partido Colorado— y se desempeñaron como legisladores, ministros y hasta un presidente de la República. Otros tejieron sólidos vínculos de camaradería y amistad con la clase política, y con los círculos de poder conformados en torno a figuras castrenses cuando la década militarista (1875-1886). Tampoco estuvieron ausentes los lazos creados por negocios. Es necesario tener en cuenta que el viejo patriciado perdió poder económico y se refugió en la carrera política, conservando cierto nivel de autonomía respecto al poder económico y, a veces, es menos evidente la relación entre la elite empresarial y el elenco político.

La agricultura en el programa de la ARU, ¿una apuesta o un discurso?

La *Asociación Rural del Uruguay* fue fundada en 1871, quedando instalada el 3 de octubre en una convocatoria realizada por la *Comisión Iniciadora*, en el salón de la Bolsa de Comercio. La acción desplegada desde mayo de ese año por los llamados «ocho», plasmó en 165 afiliaciones y la participación de un público mayor en el acto inaugural.¹⁵ La creación de esta gremial fue impulsada por una activa elite, que alcanzó este objetivo en el contexto de una guerra civil (1870-1872) y que ejerció una presión eficaz para el restablecimiento de la paz. El episodio fundacional reconocía una historia previa: la conformación de una nueva clase terrateniente con mentalidad empresarial, y principal responsable de los cambios técnicos que se registraban en la producción agropecuaria. Su prédica prendió rápidamente en núcleos minoritarios pero muy activos en los otros departamentos del país. Los vehículos principales para la difusión del programa y un pensamiento ruralista fueron la revista (órgano oficial de la institución, que comenzó a publicarse inmediatamente y que utilizó estratégicamente para incidir en los centros de poder) y las Comisiones Auxiliares en algunas capitales departamentales.

La Asociación Rural del Uruguay ha sido visualizada como una corporación que convocó a la clase ganadera progresista, e impulsó un programa de ganadería mestizada, a la que se asociaban ciertas prácticas agrícolas. Desde este estudio se advierte, al menos en las tres décadas comprendidas entre la

15 Barrán, J. P. y Nahum, B., o. cit.; Campodónico, Rossana, *Gremiales empresariales: Asociación Rural*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, 1992.

fundación de la ARU (1871) y el cambio de siglo, una fuerte presencia de hombres comprometidos seriamente con la agricultura.

La composición de las sucesivas juntas directivas es elocuente respecto a la representación que en ella tuvieron los agricultores y los hombres «sensibles» a esta temática. Esa representación se refleja en las actas de sesiones de la junta, donde el tema cobra, en oportunidades, una relevancia que opaca el tratamiento de los asuntos estrictamente ganaderos. Durante esas tres décadas (1871-1900) la presencia de agricultores —se dedicaran exclusivamente a los cultivos, bien se tratara de una actividad exploratoria, o una diversificación de inversiones— varió de una Junta Directiva a otra, superando en oportunidades la mitad del elenco dirigente.

Cuadro I. Presidentes de la ARU y Agricultura		
Nombre	Ejercicio	Actividades
J. Ramón Gómez	1871-1875	Hombre público, ministro, diputado y senador.
Antonio Montero	1875-1876	Comerciante acaudalado.
Luis de la Torre	1876-1877 y 1885-1887	Hacendado, agricultor, viticultor pionero. Gerente de La Vitícola Uruguaya.
Dr. Daniel Zorrilla	1877-1879	Hombre de empresa y político uruguayo. Vinculado a los intereses ferroviarios. Corredactor del <i>Código Rural</i> (1875).
E. Ponce de León	1879-1881	Hacendado ganadero, realizó experiencias con agricultura.
Domingo Ordoñana	1881-1885	Hacendado, ganadero innovador. En su estancia de la Agraciada impulsó la agricultura por sistema de medianería y promovió la constitución de la colonia agrícola Alejandrina.
Luis Lerena Lenguas	1887-1890	Agricultor innovador. Ensayó con diversos cultivos, principalmente frutales. Fue una de las figuras de referencia en vitivinicultura.
Federico R. Vidiella	1890-1893	Hacendado dedicado a la ganadería asociada a la agricultura. Hombre de referencia en el sector vitivinícola.
Diego Pons	1893-1898	Importador. Diputado, senador, ministro de Hacienda. Vinculado a empresa naviera fluvial. Agricultor (olivos, vides). Hombre de referencia en la vitivinicultura.
Carlos A. Fein	1898-1901	Hacendado ganadero. Incursionó en experiencias agrícolas.
Rodolfo Fonseca	1901-1902	Hacendado dedicado a la ganadería.
Ing. Carlos Arocena	1902-1904	Se graduó como ingeniero en Buenos Aires. Hacendado ganadero, importador de los primeros vacunos «Shorthorn». Organizador de los Registros genealógicos bovino y ovino.
Fuentes: <i>Revista de la Asociación Rural del Uruguay</i> , Archivo ARU, Archivo y Base de datos del autor		

Si son muy nítidos los roles de presidentes como Luis de la Torre, Luis Lerena Lenguas, Diego Pons y Federico R. Vidiella sea respecto a la agricultura

en general o específicamente en el campo de la vitivinicultura, otros casos deben revisarse a la luz de otras fuentes de información. Emiliano Ponce de León cumplió un desempeño gremial activo en pro de la agricultura —a lo largo de muchos años como miembro de la Junta Directiva—, pero es poco conocida su labor específica en el campo de la producción y lo mismo puede decirse respecto del alemán Carlos Augusto Fein. En cambio, es estimable que un estudio en profundidad de quien fue el Secretario Perpetuo de la institución, el vasco Domingo Ordoñana, puede deparar interesantes sorpresas.

El análisis de las sucesivas Juntas Directivas en los años considerados desnuda un núcleo duro de la elite, fuertemente comprometido con la agricultura y en una persistente continuidad a lo largo de casi tres décadas.

Los nombres que se consideran a continuación, corresponden a hombres con perfiles diferentes, que ocuparon por varios períodos cargos directivos y asumieron fuertes compromisos gremiales, entre otros, con la promoción de la agricultura. Algunos lo hicieron con la pluma, otros escribieron acompañando esas tareas con una constante práctica agronómica. *Modesto Chuzeau Mortet*: hacendado, destinó campos a la cría de ganado y fue un activo agricultor que se entregó a una fase experimental, principalmente con diversas clases de trigo y maíz. Autor de numerosas notas y libros sobre agricultura. *Federico E. Balparda*: hacendado, asoció ganadería con agricultura. Concurrió a propagar la enseñanza agrícola, confeccionó herbarios, fue miembro del Ateneo del Uruguay, de la Sociedad de Amigos de la Educación Popular. Inversor en la Sociedad Mercado del Puerto, la Bolsa montevideana y la Vitícola Salteña. *Enrique y Manuel Artageveytía* pertenecían a una familia con raíces en la colonia y estuvieron involucrados en diversas actividades empresariales, entre otras la agricultura y, particularmente, los viñedos. El francés *Arsenio Lermite* —con larga residencia en el país— fue un importante agente en el comercio de cereales, a la vez que mantuvo fuertes vínculos con la industria molinera. Contaba con amplios conocimientos en agricultura que había adquirido en su país de origen y que utilizó para impulsar esta actividad desde la ARU. No ha sido posible encontrar información significativa sobre *Joaquín G. Corta* quien, sin embargo, apoyó su discurso en pro de la agricultura en una fase experimental. *Francisco Lecqoc* fue un activo agricultor, destacado por su temprana incursión en la viticultura. *Félix Buxareo Oribe*, hijo de catalán, fue figura relevante desde los inicios de la gremial. Sus largas permanencias en Europa le facilitaron lecturas en profundidad sobre las más diversas temáticas agronómicas, prolongados recorridos por el mundo agrario de las principales naciones europeas y acumular conocimientos tales que sumados a su experiencia como productor le valieron un destacado papel como escritor de artículos y libros, muy bien valorados en otros países y en Uruguay. Conformó una de las bibliotecas más importantes sobre literatura agronómica que parcialmente donó a la Biblioteca Nacional Argentina y otros fondos a la biblioteca de la ARU. El catalán *Francisco Vidiella* fue uno de los principales referentes de la vitivinicultura uruguaya. Su hijo *Federico Rómulo Vidiella* fue presidente de la ARU. *Alfredo*

Margat —hijo del francés Pedro Margat— fue otro referente de la institución en los más diversos aspectos de la agricultura.

Pedro Leonard, facultativo francés y propietario de una estancia. Dedicó tiempo al estudio de manuales de agricultura, fue viticultor en Soriano. *Francisco Aguilar y Leal*: secretario de la Cámara de Senadores. Propietario de campos en la localidad de Maroñas, fue uno de los pioneros en las prácticas vitícolas. Activista en pro de la enseñanza agrícola. No ha sido posible recoger información sobre *Victor Las Cazes*, directivo con una clara acción a favor de la agricultura. Similar desempeño es atribuible a *Carlos H. Crocker*, conocido hacendado de Soriano —también gerente del Ferrocarril a la Unión (1871) y del Frigorífico Liebig's (1875)— que incursionó en algunas experiencias agrícolas. No ha sido posible definir el perfil del *General Luis E. Pérez* con campos destinados a ganadería pero con un fuerte compromiso gremial a favor de la agricultura.

Los profesionales no estuvieron ajenos a la ARU, y aunque algunos no realizaron actividades productivas, integraron la Junta Directiva de la institución, con desempeños descollantes como el *doctor Carlos María de Pena* (abogado, profesor universitario, llamado a altos desempeños públicos), integró durante varios años la dirección de la ARU donde ejerció un claro liderazgo en pro de actividades de innovación, particularmente la agricultura. Formó parte de un núcleo rector que impulsó emprendimientos muy modernos que buscaban un mejor posicionamiento de la ARU en el país, y del Uruguay en la escena internacional. El abogado y periodista español *doctor Alonso Criado* era propietario de una chacra que dedicó al cultivo de frutales —especialmente viñas— y un entusiasta predicador de las virtudes de la agricultura.

El inglés *Ricardo Banister Hughes* fue un terrateniente ganadero «progresista» y entusiasta impulsor de la agricultura. El conocido saladerista y propietario de la fábrica La Trinidad. *Lucas Herrera y Obes*, tuvo relaciones con la industria harinera y fue propietario de establecimientos agrarios donde desarrolló agricultura y ensayó con diversas máquinas. *Francisco Piria* —hijo de italianos—, figura emblemática del loteo de tierras con destino a la urbanización de la capital y promotor de la casa propia para sectores medios y asalariados, encaró desde fines del ochocientos un proyecto de ciudad-balneario y complejo empresarial que llevó su nombre. En Maldonado, dedicó espacio a varias actividades agrícolas, entre otras, un viñedo de 250 ha. *José Antonio Ferreira*, hijo de portugués, fue un hombre vinculado a actividades financieras, invirtió capitales en emprendimientos agrícolas o agroindustriales (por ejemplo, la Sociedad Vitícola Uruguaya). Su presencia en la directiva de la ARU no dejó huellas perdurables.

Quizás porque el escenario de su múltiple acción fue Montevideo —ciudad mercantil, abierta a las diversas corrientes ideológicas europeas y americanistas—, esta elite nació de un tejido social más abierto y liberal por su matriz

ideológica.¹⁶ En su composición se advierte la temprana presencia de empresarios diversificados pero el núcleo rector no presenta, necesariamente, ese carácter. Es igualmente temprano el interés de hombres que, desde diversas ramas de la industria, derivaron hacia la agricultura, preferentemente la vitivinicultura. El registro de cuarenta individuos —miembros relevantes de esa elite—, revela que 18 eran extranjeros, 12 uruguayos hijos de extranjeros y diez uruguayos. De ello resulta claro que estos hombres carecían de antecedentes familiares que los vincularan a los círculos oligárquicos.

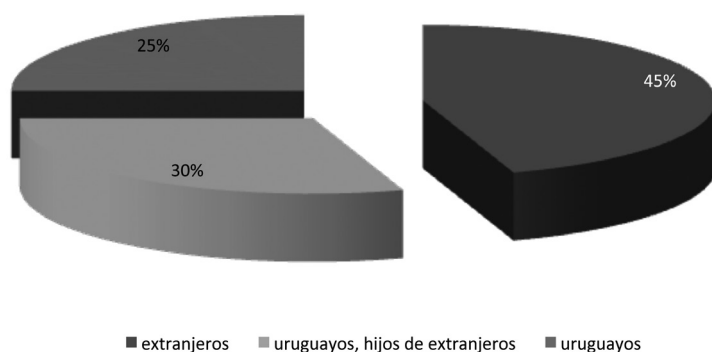


Gráfico 1. Presencia europea en la elite rectora de la ARU (1870-1900).

Fuente: Archivo ARU, Base de datos del autor

La mayoría de los miembros de esta elite eran terratenientes ganaderos (algunos ensayaban prácticas agrícolas) y propietarios de establecimientos medianos que permitían el desarrollo de una agricultura capitalista. Disponían de recursos propios o bien contaban con los vínculos y avales para acceder a diversas formas de crédito y encarar las inversiones necesarias.

En cuanto al nivel cultural de estos protagonistas, la mayoría habían realizado estudios elementales y el autodidactismo fue una vía de formación personal acorde con comportamientos innovadores que se aprecian también en otras sociedades contemporáneas de América Latina. No pocos alcanzaron una cultura general y una formación específica mediante lecturas. No faltaron profesionales formados en el exterior (los agrónomos fueron muy pocos) o localmente (predominando los títulos de médicos y abogados, otorgados por la

16 El seguimiento de algunos miembros extranjeros de esta elite en diversos desempeños corporativos y empresariales revela un pasado liberal y, a veces, revolucionario que los obligó a emigrar de las represiones desatadas en sus países de origen. Llegados al Plata, se integraron a nucleamientos políticos de similar tonalidad ideológica antes de devenir empresarios y participar en organizaciones corporativas. De todas formas, en la mayoría de los casos, su «nueva filosofía» conservadora admitía ciertos matices de un pensamiento más abierto y liberal.

universidad uruguaya). También eran mayoría quienes tenían conocimientos suficientes de inglés y francés, que les facilitó el acceso a bibliografías más complejas. Adquirieron rápidamente un status social que les habilitó para cumplir cabalmente los fines corporativos en la conducción de la Asociación Rural del Uruguay u otros desempeños. Deben destacarse, los específicos de la ARU (comisiones auxiliares), los corporativos especializados (Centro de Viticultores), la integración de las comisiones que el Estado confió a la ARU (Colonización, Inmigración, Agricultura). A su vez, mantuvieron sólidos vínculos con algunos miembros del elenco gobernante (legisladores, ministros, presidentes) e impulsaron con solvencia los temas y objetivos corporativos a nivel del Estado.

Por otra parte, la composición de la Junta Directiva de la ARU revela que la importancia que estos hombres le asignaron a los temas agrícolas se correspondía con estudios y prácticas productivas, y no fue un discurso vacío. Lo expuesto precedentemente nos remite a una elite cuyos miembros bien habían asumido un compromiso real como productores, bien acompañaban el entusiasmo contagioso de sus compañeros o participaron como inversores en actividades nuevas y no exclusivamente ganaderas.

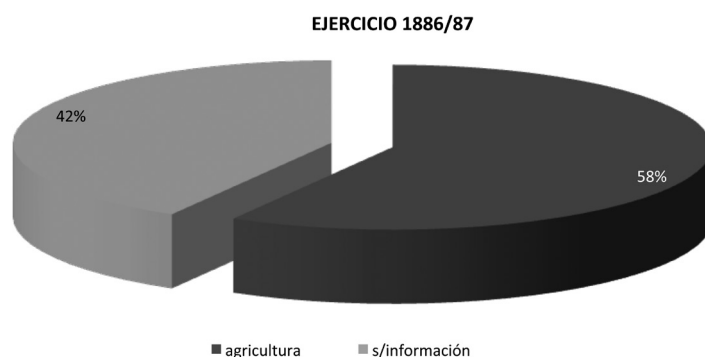


Gráfico II. Presencia de agricultores
en la Junta Directiva de la ARU.

Fuente: Archivo y *Revista de la ARU*, archivo y base de datos del autor

Pocas pero importantes actividades agrícolas y su derivación industrial, gozaron de gran aceptación y se convirtieron en un campo de inversiones para capitales que buscaban colocación. La vitivinicultura fue la predilecta. En un trabajo anterior, estimaba que el 11 % del viñedo del país era propiedad de empresarios industriales que no tenían antecedentes en la actividad agropecuaria.¹⁷ Igualmente significativo fue el operativo que se gestó en la interna de la ARU y

17 Beretta Curi, Alcides, «El desarrollo de la temprana vitivinicultura en el Uruguay: un singular camino empresarial (1875/1930)», en *Encuentros*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República-FCU, n.º 8, abril, 2002.

del que resultó, en 1887, la fundación de la Sociedad Vitícola Uruguaya en la localidad de La Cruz, departamento de Florida, teniendo por objeto «la explotación de la industria vitícola y de la selvicultura».¹⁸ La sociedad se conformó con un capital de \$ 120.000 —representado por 1.200 acciones de \$100 cada una— que se destinó a la compra de un terreno y la formación de un viñedo. Sus iniciadores fueron empresarios estrechamente vinculados al sector primario, y en particular directivos de la ARU: Domingo Ordoñana, Federico Vidiella, Alfredo Margat, Luis de la Torre, Justo Horta, Máximo Fleurquin, entre otros, participaron en este emprendimiento¹⁹. Si participaron empresarios ganaderos y mercantiles —que nada tenían que ver con la agricultura y a quienes motivó un campo de inversión nuevo—, una segunda lectura reconoce la «sensibilidad» por la agricultura, que una parte de la elite impuso con vehemencia en el seno de diversos núcleos empresarios.

Una nueva base social para el proyecto agrícola: la presencia de la inmigración europea

La elite cifró las expectativas para el desarrollo de la agricultura en la incorporación de agricultores europeos con experiencia y conocimientos. Si bien no faltaron notas en la revista gremial, planteando la atención a los trabajadores rurales uruguayos —apegados a la ganadería— mediante su reeducación, la perspectiva era desalentadora. Tampoco se era optimista respecto de los agricultores uruguayos, descendientes de canarios, a quienes se culpaba de rutina. La visión crítica de la elite respecto a los agricultores apegados a tradiciones y prácticas que generaban una agricultura pobre (rubros y calidades), alentó una literatura y acciones concretas a favor de proyectos de colonización (en tierras fiscales, aprovechando el fraccionamiento de estancias) y programas para atraer campesinos europeos. Probablemente se ponía una excesiva expectativa en ellos.

Estaban presentes en el agro uruguayo algunos problemas que limitarían la concreción de un Uruguay agrícola y próspero. En primer lugar, la apropiación de la tierra fue un ciclo cerrado hacia fines de la colonia, y la definición de las fronteras con la independencia, eliminó las posibilidades de incorporar nuevas tierras a la producción como contemporáneamente se registraba en Argentina, Brasil y Chile. Las páginas de la revista gremial albergaron artículos sobre colonias instaladas en Uruguay, sobre fraccionamiento de fincas, chacras, etcétera, pero en

18 *Estatutos de la Sociedad Vitícola Uruguaya*, Montevideo, 1918. El primer Estatuto de la Sociedad fue aprobado por decreto del Poder Ejecutivo de fecha 18 de junio de 1887 e inscripto en el *Registro Público de Comercio*, libro 2 el 8 de julio de 1887.

19 Respecto a la fundación de la Sociedad Vitícola Uruguaya, Raúl Jacob señala: «De alguna manera fue para Ordoñana la realización de un sueño largamente acariciado desde las páginas de la revista de la Asociación Rural, ya que el establecimiento se identificaba con la etapa agroindustrial por él anunciada: en el campo adquirido en Florida además de la vid se plantaron plátanos para fabricar cajones, roble para obtener la madera de los barriles y alcornoques para los corchos» (Jacob, Raúl, *Breve historia de la industria en Uruguay*, Montevideo, FCU, 1981, p. 55).

este tema, la acción privada fue limitada y el Estado uruguayo adoptó un criterio liberal en la materia, situando los resultados a distancia de lo esperado.

Mejores perspectivas en Río Grande del Sur y fundamentalmente en el litoral argentino y la provincia de Buenos Aires, colocaban el atractivo para los agricultores europeos fuera de los límites uruguayos. Por otra parte, durante las guerras civiles —aun cuando la paz se impuso durante la década militarista (1875-1886)—, o el rumor de revolución recorría la campaña, se asistía a un inmediato éxodo hacia los países vecinos. En consecuencia, el país encontró dificultades añadidas para retener la mano de obra extranjera en el medio rural. No obstante, tres registros son ilustrativos sobre el capital social de los extranjeros en la formación de los productores agrícolas y el desarrollo de la agricultura en el Uruguay.

En 1888, la Junta Directiva de la ARU —que estaba impulsando la viticultura como bandera de la modernización— resolvió tener un conocimiento más exacto del sector y realizó una encuesta basada en nueve preguntas. La encuesta presenta una fotografía muy aproximada de la viticultura y sus prácticas en el país. No abordaré los contenidos de las respuestas y consideraré únicamente la presencia de la inmigración europea en el desarrollo inicial del viñedo uruguayo.

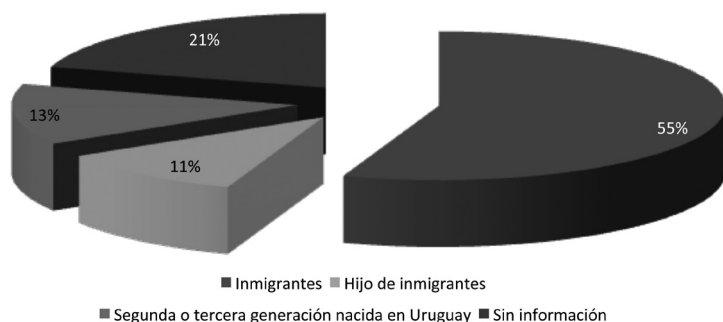


Gráfico III. Presencia de la inmigración en la encuesta de 1888.

Fuentes: *Archivo ARU*, *Revista de la ARU*, base de datos del autor

En otros trabajos he explicitado la importancia que asigno a la primera generación nacida en Uruguay, pues si bien buscó asimilarse a la sociedad uruguaya, el marco familiar de su educación les moldeó en los valores y acciones resultantes de una cultura inmigrante. Con relación al agro, acompañaron los emprendimientos paternos, heredaron de sus padres un paquete de conocimientos agronómicos y un espíritu de iniciativa y buscado ascenso social, que impuso una matriz moderna en las actividades agrícolas. Teniendo en cuenta este criterio, la identificación de los encuestados en 1888 revela que los inmigrantes (56 %) y sus hijos (11 %) se aproximaban al 70 % de quienes dedicaban sus

predios o algunas hectáreas de los mismos, al desarrollo de una innovación como la viticultura.

Igualmente ilustrativas son las referencias a dos departamentos donde se realizaba agricultura. El departamento de San José era uno de los proveedores de alimentos para la población y de materias primas para la industria, en Montevideo. Los datos censales de 1891, dan cuenta de una elevada participación de extranjeros. Los uruguayos eran el 35 % en tanto los europeos el 65 % restante. Llama la atención la presencia mayoritaria de los españoles (51 %) y el lejano posicionamiento de los italianos (10 %) quienes siempre se registraron como la nacionalidad dominante en la agricultura.

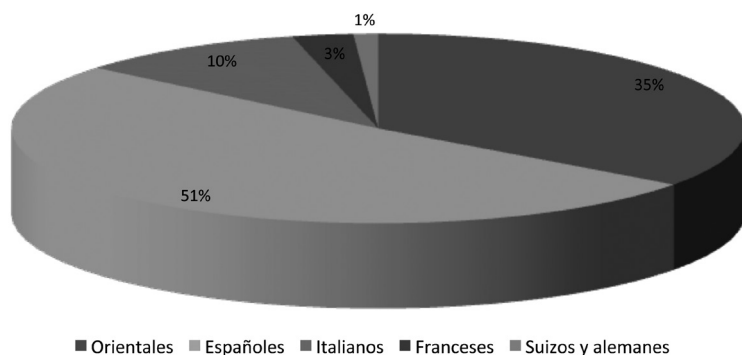


Gráfico IV. Agricultores en el departamento de San José (1891).

Fuente: Revista de la ARU, Año XXI, n.º 1, 15 de enero de 1892

El censo nacional de 1908, aporta datos sobre la zona rural del departamento de Montevideo. Los extranjeros eran el 62 % de quienes practicaban agricultura en las proximidades de la capital.

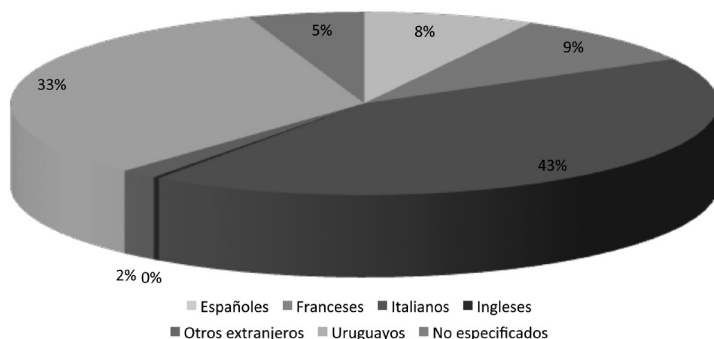


Gráfico V. Agricultores en el departamento de Montevideo (1908).

Fuente: Anuario Estadístico, Censo 1908

Este predominio tiene varias explicaciones. En el departamento de Montevideo se procesa un temprano fraccionamiento de la tierra, consecuencia del crecimiento urbano, la expansión de nuevas actividades económicas —la industria principalmente—, y la temprana consolidación de un cinturón chacarero que abastecía el mercado urbano. Por otra parte, los estudios sobre el comportamiento de los inmigrantes, ha revelado la preferencia de los extranjeros por radicar en el medio urbano, principalmente la capital del país, que ofrecía mayores oportunidades laborales. Quienes desarrollaron estrategias apoyados en estas dos referencias, aguardaron a que se presentaran oportunidades para trabajar la tierra en ese entorno.

Estos núcleos de agricultores con fuerte presencia de inmigrantes devinieron nodos activos e innovadores en agricultura. Se constituyeron en los departamentos próximos a la capital-puerto (Montevideo rural, Canelones, San José) y sobre el litoral platense y del río Uruguay (Colonia, Soriano, Salto), donde las comunicaciones facilitaban la comercialización de los productos y el acceso a los mercados. La relación entre agricultura e innovación la he abordado en otros trabajos —especialmente en estudios sobre la viticultura— y revela dos niveles de acción: las redes de agricultores —alrededor de veinte— y la acción de las elites en sintonía con la que regía la ARU.²⁰ Estas dos rutas, la recorrida por las redes de pequeños y medianos agricultores y la transitada por las elites —también estas contaban con sus redes— no estaban incomunicadas, y la socialización de experiencias y conocimientos, la difusión de novedades, filtraron en ambos sentidos. El camino de las redes de agricultores en el proceso modernizador del agro fue un camino participativo, democrático, y encontró su máxima expresión en las experiencias en torno a la viticultura.²¹ Sin embargo, este proceso dinámico se truncó cuando la filoxera se hizo presente en el viñedo uruguayo y la reconversión eliminó como productores a la mayoría de los agricultores que integraban las redes.²²

La acción de la ARU en el país y la instalación de las Comisiones Auxiliares

En la tarea que emprendió para la *modernización* del agro, la *Asociación Rural del Uruguay* creó diversos instrumentos, uno de los principales fue la creación de filiales en aquellos departamentos del país donde el nivel de

20 Beretta Curi, Alcides, «La acción de una elite empresarial desde la Asociación Rural del Uruguay: el caso de la vitivinicultura (1871/1900)», ponencia presentada al *II Congreso de Historia Vitivinícola Uruguay en el contexto regional (1870-1950)*, Colonia, [noviembre 12/14 de 2003].

21 Beretta Curi, Alcides, «La acción de una elite empresarial y el rol de las redes de productores en el desarrollo de la temprana vitivinicultura en el Uruguay (1871/1890)», ponencia presentada al *III Congreso de Historia Vitivinícola Uruguay y I Congreso de Historia Vitivinícola Regional*, Montevideo, noviembre 10/11 de 2005.

22 Ver el caso del departamento de Salto en Beretta Curi, Alcides, «Inmigración europea y desarrollo vitivinícola en la modernización del Uruguay: la construcción de redes de productores y la socialización de conocimientos y prácticas (1870/1916)», en *Revista Universum*, n.º 20, vol. 2, 2005.

sensibilización generaba compromisos imprescindibles y estables. Fueron las Comisiones Auxiliares (CA) un instrumento principal de su estrategia, ya que el involucramiento de los productores departamentales, encerraban una enorme potencialidad que podía ser utilizada en pro del desarrollo local.

A fines de 1873 estaban constituidas y funcionando CA en Paysandú, San José y Minas y en proceso de instalarse, la de Tacuarembó.²³ En 1874, la Junta Directiva de la ARU aprobó el Reglamento²⁴ que las reguló, fecha en que ya estaban funcionando las de Colonia y Cerro Largo. El esfuerzo realizado para este emprendimiento no dio los frutos esperados. En varios departamentos, la Junta Directiva forzó el proceso constitutivo de las CA a partir de unos pocos interesados —no siempre bien dispuestos a dedicar horas de trabajo, bien sin la capacidad e iniciativa para la acción— que lograron escasas adhesiones. La instalada en Minas sobrevivió unos meses al acto fundacional. La crisis de 1875 golpeó duramente el medio rural y fue, sin duda, un poderoso freno a toda iniciativa institucional. La Memoria de la Junta Directiva en 1876 reflejaba esta realidad y expresaba «De desear será, que la Junta que ha de sustituirnos, dedique a este asunto su preferente atención, porque la unidad del pensamiento, irradiado en todo el país, constituirá a no dudarlo, la fuerza de nuestra asociación».²⁵ Poco después, la Junta Directiva procedió a reformar el Reglamento que regulaba a las CA, ampliando sus atribuciones y posibilidades de iniciativa.²⁶ En 1877 se instaló la CA de Mercedes.

Las CA enfrentaron escollos múltiples, desde la falta de recursos, el desinterés mayoritario de los hombres del agro o la defección de los entusiastas de la primera hora. La propia historia política del país o las coyunturas económicas críticas incidieron en deprimir el dinamismo de algunas de estas comisiones locales, en tanto otras desaparecían. En 1876, la Junta Directiva debió exhortar a las comisiones auxiliares «pidiéndoles activen los trabajos para la confección de las memorias que deben presentarse en la próxima Asamblea General».²⁷ Por cierto, no sería la única vez. Tres años más tarde, el *Libro de Actas* de la Junta Directiva recogió las expresiones del consejero Federico Eugenio Balparda:

desgraciadamente las Comisiones Auxiliares no daban el resultado que en algun tiempo se esperó de su consenso; y sin perjuicio de dejar existentes las que hoy funciona creía más conveniente al progreso de la Asociación en no fundar mas Comisiones Auxiliares limitándonos á establecer a menos

23 «Comisiones Auxiliares», en *Revista de la Asociación Rural*, Año II, n.º 24; Montevideo, 1.º de diciembre de 1873.

24 «Comisiones Auxiliares de la Asociación Rural», en *Revista de la ARU*, Año III, n.º 42; Montevideo, 1.º de setiembre de 1874.

25 «Memoria de la Junta Directiva de la Asociación Rural, presentada a la Asamblea General en 15 de Mayo de 1876», en *Revista de la ARU*, Año V, n.º 83; Montevideo, 15 de mayo de 1876.

26 «Comisiones Auxiliares», en *Revista de la ARU*, Año V, n.º 88; Montevideo, 1.º de agosto de 1876.

27 Archivo ARU: Libro de Actas de la Junta Directiva, 1875/1880. Sesión 233 del 12 de febrero de 1876, Folio 54/55.

agentes donde fuere necesario el percibo de fondos por suscripciones á la Asociación Rural. Fundó esta opinión en el resultado que habían dado todas las Comisiones Auxiliares, que al principio de su instalación habían respondido bien al llamado de la Central; pero que luego por múltiples causas habían languidecido continuando en ese estado las que no habían desaparecido totalmente.²⁸

En la década de los ochenta del siglo XIX, varias CA habían dejado de funcionar. Otras habían decaído al punto que no pudieron concretar un programa mínimo de actividades, dejaron de operar como intermediarias entre la central y los productores departamentales, y tampoco atendieron las suscripciones a la revista institucional. La situación se agravó con la crisis de 1890, que pautó una creciente atonía de la vida económica y gremial.

En 1892, desde la Junta Directiva de la ARU, el doctor Carlos María de Pena proponía algunas medidas para revitalizar la institución, entre otras la instalación de nuevas comisiones auxiliares.²⁹ En 1898, superada la crisis de una guerra civil, la Junta Directiva resolvió devolver a la vida la red de filiales que debía ser uno de los pilares de la acción gremial. A tal fin se nombró una comisión integrada por el vicepresidente Emiliano Ponce de León y el vocal Teodoro Berro, quienes presentaron un proyecto con su respectivo Reglamento.³⁰ En setiembre era «refundada» la Comisión Auxiliar de San José, y en otros departamentos del país.³¹ Esta historia interferida por decaimientos y vacíos no fue privativa de la ARU. Los estudios sobre las organizaciones corporativas revelan la escasa adhesión de los posibles representados que, cuando concreta, exhibe un muy alto nivel de pasividad.

Además de la acción concreta en pro de algunos objetivos de interés general o específico para los productores de su departamento, algunas CA fueron —y son— una fuente de información riquísima que aportó estudios sobre suelo, clima, actividades agrarias y agroindustriales, factores locales de incidencia diversa sobre la producción —comunicaciones, costos, comercio, mano de obra, etcétera— y, en algunos casos permitió un conocimiento más profundo sobre las posibilidades para actividades productivas nuevas como la fruticultura, huerta, agroindustrias.

El conocimiento, un camino para innovar: la literatura agronómica

28 Archivo ARU, *Libro de Actas de la Junta Directiva*, 1875/1880. Sesión [s/numerar] del 14 de noviembre de 1879, Fol. 345/46.

29 Archivo ARU, *Libro de Actas*, n.º 4, 1885 á 1894. sesión del 22 de julio de 1892, Fols. 185/86.

30 «Comisiones Auxiliares de la Asociación Rural», en *Revista de la ARU*, Año XXVII, n.º 15; Montevideo, 15 de agosto de 1898.

31 Archivo ARU, *Libro de Actas de la Junta Directiva*, 1894-1901. Sesión del 5 de setiembre de 1898, Fol. 181.

Puede parecer un tema menor. Sin embargo, la importancia que se le asigna a las bibliotecas en este trabajo responde a la evaluación del papel que cumplieron como centros divulgadores de conocimientos científicos e investigación aplicada a la producción, tanto se tratara de las pertenecientes a corporaciones como a individuos particulares. La relevancia de su rol se comprende mejor si se tiene en cuenta el «vacío» existente, por la tardía creación de las facultades de Agronomía y Veterinaria (instaladas a inicios del siglo XX) y la necesidad de profesionales, técnicos e idóneos, que obligó al Estado, a instituciones privadas y a empresarios con recursos, a contratarlos en el exterior.

Una breve consideración sobre la importancia de las bibliotecas y la literatura agronómica en un escenario más amplio que el de este pequeño país puede ser ilustrativa. La expansión del comercio colonial durante el siglo XVIII, la incorporación de nuevos productos agrícolas al consumo y el crecimiento de los centros urbanos europeos, habían redundado en un incremento de la demanda de alimentos que favoreció un clima experimental en la agricultura, en Inglaterra, Países Bajos, Alemania y Francia, y de muy limitados alcances en territorios americanos. Se registraron novedades en el tratamiento de los suelos, la incorporación de nuevos cultivos, se ensayaron mejoras en el instrumental de trabajo y estudios sobre fertilizantes. Las novedades y los estudios de vanguardia se expandieron de Flandes, Norfolk y Meckemburgo hacia la periferia mediterránea. La tarea de promover una nueva agricultura no fue obra únicamente de algunos individuos, también se sumaron activamente instituciones específicas, surgidas de la acción privada y a veces estatal. Las primeras en constituirse en la Europa occidental, datan de la segunda mitad del siglo XVIII —precedidas por la Royal Society (1660)—, en Edimburgo (1723), la Accademia dei Georgofili (Florenia, 1754) y otras en Zurich (1742), Dublín y Berna (1762). La discusión de alto nivel sobre temas de agricultura en Inglaterra, en el seno de algunos círculos de la nobleza interesados en mejorar los rendimientos de sus fincas, estimuló la generación de una muy diversa literatura sobre el tema, y G. E. Fussell estima que se publicaron unos quinientos títulos entre 1840 y 1900. Durante varias décadas se impuso el formato «enciclopedia» que pudo considerarse la «apoteosis» de este género.³² La proliferación de obras es indicativa de su muy desigual calidad y aportes, donde no estuvieron ausentes los plagios ni las fuertes diferencias entre los autores respecto a ciertos fundamentos científicos y recomendaciones a quienes practicaban agricultura.³³ Joel Mokyr, entre otros autores, aprecia que en la segunda mitad del XVIII se incrementó notablemente el número de lectores y que diccionarios

32 Fussell, G. E., «Nineteenth-Century Farming Encyclopedias: A Note», en *Agricultural History*, vol. 55, n.º 1, enero 1981, pp. 16-20.

33 Horn, Pamela, «The Contribution of the Propagandist to Eighteenth-Century Agricultural Improvement», en *The Historical Journal*, vol. 25, n.º 2, junio 1982, pp. 313-329.

y enciclopedias fueron completados con un número importante de manuales, estudios especializados, gacetas y otras publicaciones menores.³⁴

En España, bajo la influencia de la Ilustración, se alentó cierto desarrollo de las ciencias naturales y las matemáticas, y el Estado borbónico conjugó una acción firme en sintonía con las elites locales, que plasmó en la fundación de las Sociedades Económicas de Amigos del País (entre 1775 y 1789, se fundaron más de setenta).³⁵ Gonzalo Anes ha observado que el mapa de estas sociedades durante el siglo XVIII no incluyó a las ciudades donde había núcleos burgueses activos (Barcelona, Cádiz, La Coruña, Bilbao), ya que fueron promovidas por elementos cultos de la nobleza, funcionarios locales y profesionales.³⁶ No obstante, Martínez Shaw apunta que no debe leerse el mapa de este movimiento como la geografía del subdesarrollo³⁷, y destaca dos planos de la actividad de estas sociedades: el adelanto de las ciencias, especialmente las consideradas útiles —como la Botánica y la Agronomía con miras a proyectarse en las prácticas agrícolas—, y el fomento de la economía, siendo sus instrumentos principales la redacción de memorias e informes y la creación de escuelas de formación profesional. Fueron conocidos y divulgados los estudios de Duhamel de Monceau y Claudio Boutelou, y se pretendió la formación de especialistas para impartir una enseñanza más moderna en localidades que presentaban un mayor potencial agrícola.³⁸ Las sociedades formaron importantes colecciones bibliográficas a las que se sumaron los trabajos redactados por algunos de sus miembros, así como las copias y traducciones de disertaciones. Los estudios sobre algunas de estas sociedades dan cuenta de estos procesos.³⁹

En las colonias inglesas de la América del Norte y luego ya constituidas como Estado independiente, también el conocimiento acumulado en las bibliotecas se proyectó renovando el trabajo agrícola. Las bibliotecas de Yale⁴⁰ y Harvard habían incorporado títulos de autores europeos en el tema. En vísperas de la independencia norteamericana, existían redes de productores y asociaciones en cuya trama

34 Mokyr, Joel «The Intellectual Origins of Modern Economic Growth», en *The Journal of Economic History*, vol. 65, n.º 2, junio 2005, pp. 285-351.

35 Martínez Shaw, Carlos «Las Sociedades Económicas de Amigos del País», disponible en <<http://www.artehistoria.jcyl.es/histesp/contextos/6794.htm>>.

36 Anes, Gonzalo, *Economía e Ilustración*, Barcelona, Ariel Quincenal, 1969, p. 26.

37 Algunas sociedades se instalaron en centros urbanos expansivos, y sus preocupaciones no fueron estrictamente agrarias, evidenciando inquietud por otros temas.

38 Maldonado Polo, J. Luis, «Agricultura y Botánica. La herencia de la Ilustración», en *Hispania*, 2005, LXV/3, n.º 221.

39 A título de ejemplo ver: Velázquez Martínez, Matías, «Las primeras gestiones de la Real Sociedad Económica de Amigos del País en aras de la regeneración económica del Reino de Murcia (1777-1786)», en *Contrastes: Revista de historia moderna*, n.º 2, 1986, pp. 141-156.

40 *A Catalogue of the Library of Yale-College in New-Haven*, Nueva Londres, Conn., 1743. *A Catalogue of Books in the Library of Yale-College in New-Haven*, New-Haven, Conn., 1755.

circularon textos y manuales.⁴¹ El Brasil colonial, tampoco escapó a la influencia de la ilustración, y miembros de distintas elites urbanas se trasladaron a la metrópoli, tomaron contacto con escritores y algunos científicos, al tiempo que accedían a una variada constelación de obras de muy diversas procedencias. El estudio de Bradford Burns sobre dos bibliotecas del período, pertenecientes a dos personajes encumbrados de Minas Gerais, revela la presencia de los autores más representativos del siglo de las luces, así como un amplio espectro temático: agricultura, botánica, química, economía, educación, historia, geografía, literatura, filosofía, física, política, religión, zoología. Teniendo en cuenta que se trataba de una colonia cuyos artículos de exportación eran fundamentalmente agrícolas, numerosos libros referían a las nuevas formas de labranza, al comercio y a la economía.⁴² Este movimiento fermental se extendió a la Hispanoamérica colonial, donde las elites locales fueron a veces apoyadas por algunos funcionarios coloniales. Capitales y ciudades principales contaron con sus sociedades: Mompox (1784), Santiago de Cuba (1787), Lima (1790), La Habana y Quito (1792), Guatemala (1795), México (1799), Santa Fe de Bogotá (1801). El Río de la Plata no escapó a este movimiento, y en una pequeña ciudad como Montevideo se identificaron cinco bibliotecas privadas. La que perteneció al doctor José Manuel Pérez Castellano incluía un repertorio de publicaciones científicas y, junto con la perteneciente al padre Dámaso Antonio Larrañaga, fueron los fondos constituyentes de la biblioteca pública en 1816.⁴³

El estancamiento y desaparición de algunas de estas sociedades en la América hispana luego de la independencia, se debió a varios motivos. La escasez de recursos para el cumplimiento de sus objetivos, dependiendo de los aportes de una minoría de terratenientes innovadores, y la subvención irregular del Estado. Por otra parte, el conocimiento agronómico europeo no contemplaba las condiciones de territorios como el latinoamericano, y Pacheco Troconis observa que el conocimiento agronómico de entonces no contemplaba las condiciones tropicales de países como Venezuela y «se carecía de información experimental, al no haber investigaciones que generasen productos o resultados adaptados a los trópicos».⁴⁴ Mc Cook aprecia una situación similar en el Caribe de colonización española, donde desde fines del dominio español se había iniciado cierto desarrollo científico, especialmente en la botánica, débilmente sostenido por

41 Grasso, Christopher, «The Experimental Philosophy of Farming: Jared Eliot and the Cultivation of Connecticut», en *The William and Mary Quarterly*, Third Series, vol. 50, n.º 3, julio 1993, Omohundro Institute of Early American History and Culture, pp. 502-528.

42 Bradford Burns, E., «The Enlightenment in Two Colonial Brazilian Libraries», en *Journal of the History of Ideas*, vol. 25, n.º 3, julio-setiembre, 1964, pp. 430-438.

43 Mañé Garzón, Fernando, *Historia de la ciencia en el Uruguay, Tomo II: De las Misiones Jesuíticas al fin del siglo XVIII*, Montevideo, Universidad de la República, 1996; p. 208 y ss.

44 Pacheco Troconis, Germán. «Ciencias agrícolas, modernización e inmigración en Venezuela, 1908-1948», en *Agroalimentaria*, dic. 2006, vol. 11, n.º 23, pp. 85-100, disponible en <http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542006000200006&lng=es&nrm=iso>.

terratenientes y autoridades locales, pero que no llegó a prosperar inmerso en el vendaval revolucionario.⁴⁵

Los crecientes vínculos de la América Latina con el mercado internacional y la demanda de productos agrícolas generó cierto nivel de iniciativa de los terratenientes de modo que, entre la década de los sesenta y la de los setenta del siglo XIX surgieron asociaciones de agricultores, y los Estados realizaron tibias acciones que redundaron en la fundación de museos y estaciones agrícolas que desarrollaron cierto nivel de investigación. Bajo la proyección del positivismo se alentaron acciones científicas de bajo costo, como fueron los «inventarios de plantas» que los Estados impulsaron entre 1880 y 1914 aproximadamente.

La relación precedente da un contexto a la actividad bibliográfica desplegada por la ARU y por otras dos corporaciones relevantes del cono sur: la Sociedad Rural Argentina y la Sociedad Nacional de Agricultura de Chile.

La biblioteca institucional

La Biblioteca de la *Asociación Rural del Uruguay* se inauguró poco después de fundada la institución y cuando esta no contaba aún con local propio. El fondo inicial se formó a partir de las donaciones de sus socios y allegados.

Los *Libros de Actas* de la ARU dan cuenta de una frecuente recepción de publicaciones. En oportunidades, la institución realizó compra de numerosos títulos con destino a su biblioteca central o para las comisiones auxiliares. Esa preocupación por difundir manuales y estudios monográficos entre los productores es asentada con frecuencia en el *Libro de Correspondencia* de la institución. Una vía de acceso a preciosas bibliografías inexistentes en el país, fue la propuesta de canje de su revista con publicaciones de instituciones extranjeras: en 1879 se editaban ochocientos ejemplares y en 1881 ascendió a 1.200⁴⁶, cifra que se mantuvo hasta comienzos del XX. Este tiraje permitía destinar cuatrocientos números para canje local e internacional. Los fondos de la biblioteca crecieron rápidamente. El inventario registraba 1.238 libros encuadernados y 529 folletos, en 1879.⁴⁷ Dos años más tarde alcanzaba a 1.362 volúmenes y 910 folletos.⁴⁸ La *Memoria* siguiente consignaba 2.410 libros.⁴⁹ En 1889 1.499 libros y 1.169 fo-

45 McCook, S., *States of Nature. Science, agriculture and environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940*, Austin, University of Texas Press, 2002.

46 Información registrada en la *Revista de la ARU*, Año X, n.º 9, Montevideo, 15 de mayo de 1881.

47 «Memoria de la Junta Directiva de la Asociación Rural, leída en la Asamblea General que tuvo lugar en la noche del 15 de Mayo de 1879» en *Revista de la ARU*, Año VIII, n.º 9; Montevideo, 15 de mayo de 1879.

48 «Memoria de la Junta Directiva de la Asociación Rural, que ha de ser leída en la Asamblea General que tendrá lugar el 16 de Mayo de 1881» en *Revista de la ARU*, Año X, n.º 9; Montevideo, 15 de mayo de 1881.

49 «Memoria de la Junta Directiva de la Asociación Rural, presentada en la Asamblea General que tuvo lugar el 20 de Mayo de 1882» en *Revista de la ARU*, Año X, n.º 10; Montevideo, 31 de mayo de 1882.

lletos: la disminución fue resultado de transferencias de parte de los fondos a las comisiones auxiliares de algunos departamentos. En 1897, la *Memoria Anual* presentaba un estado de cierto abandono de la biblioteca, si bien continuaba el ingreso de nuevas publicaciones que fueron registradas y catalogadas, y se recibieron numerosas revistas. Para esta fecha, se estimaba que la biblioteca agrícola disponía no menos de tres mil volúmenes.⁵⁰ En 1901, el socio Félix Buxareo Oribe donó una importante colección de «obras científicas sobre agronomía y otras materias» a la biblioteca gremial.⁵¹

El contenido del fondo bibliográfico institucional editado en el siglo XIX corresponde a actividades productivas nuevas o de escaso desarrollo en el país, pero visualizadas como factores *modernizadores* del Uruguay. Descontando lo genérico del rubro agronómico-agropecuario, el 67 % de la biblioteca de la ARU refería a la moderna agricultura, actividades de granja y forestación frente a un repertorio más modesto —presente con un 33 %— de veterinaria y ganadería. No se pretende extraer resultados concluyentes y tan solo es indicativo de ciertos intereses y prioridades que la elite impulsaba con cierto entusiasmo.

Los dos tercios aproximadamente de la bibliografía agrícola versaban sobre agricultura general y, en algunos casos, introducían a diversas especialidades de la misma. El 13 % correspondía a un tema prioritario para la ARU, y al que dedicó un gran esfuerzo: la enseñanza agrícola. El tercer lugar lo ocupaba la vitivinicultura, con un 11 % y, a distancia —5 % o menos— fruticultura, jardines y flores, maquinaria agrícola, etcétera. Los años de edición de estos libros adquiridos por la ARU evidencia la incorporación de una bibliografía muy moderna para la época.

Además, la biblioteca albergó un archivo con informes de estudios prácticos realizados por varios de los socios radicados en la campaña y de unos pocos que alternaban los compromisos gremiales y su residencia en la capital con permanencias prolongadas en sus establecimientos rurales. En definitiva, conocer la biblioteca de la ARU es conocer sus prioridades en materia de saberes y prácticas en el ámbito agrícola.

La revista gremial y la literatura agronómico-práctica

Uno de los objetivos de la revista gremial fue difundir conocimiento agronómico y veterinario mediante la reproducción de fragmentos de obras de referencia, opiniones científicas (principalmente europeos), síntesis didáctico-prácticas de manuales en uso en los países de vanguardia agronómica (Inglaterra, Francia y Alemania) y de los países mediterráneos atendiendo a las referencias de los flujos migratorios que se orientaban hacia estas latitudes. En este amplio y rico espectro, la revista no orientó hacia modelos exclusivos ni patrocinó posturas

50 Memoria de la Junta Directiva de la ARU leída en la Asamblea General del 4 de Junio de 1897 en Revista de la ARU, Año XXVI, n.º 11; Montevideo, 15 de junio de 1897.

51 «Importante donación de libros para la biblioteca social» en *Revista de la ARU*, Año XXX, n.º 8; Montevideo, 30 de abril de 1901.

oficiales respecto a temas que eran debatidos. Estas lecturas facilitaban a quienes no disponían de demasiado tiempo o no estaban familiarizados con los libros, grandes síntesis informativas respetando el espíritu del texto original. En este espacio lector, terratenientes y agricultores debían formar opinión propia y prepararse para la toma de decisiones.

En un segundo nivel, la publicación oficial de la ARU presentó referencias breves, a veces elementales, síntesis de conocimientos y recomendaciones prácticas para la agricultura en general, y supuestamente aplicables en distintas sociedades, suelos o climas. Estas «informaciones» plasmaron muy pronto en una sección fija, el *Calendario Agrícola*, que «recordaba» y ordenaban el año de trabajo.

En un tercer nivel, la revista introdujo diversos textos cuya autoría reconocía a las figuras rectoras de la institución. En estos casos, las notas más o menos extensas, proponían o informaban sobre cultivos con los que ya estaban familiarizados los autores y donde brindaban junto a la información general, apreciaciones prácticas, juicios y sugerencias de gran utilidad para quienes no tenían una opinión formada sobre el cultivo y sus riesgos, o bien estaban ensayando y deseaban confrontar sus experiencias y dudas con terceros. Modesto Cluzeau Mortet publicó numerosas notas en la revista de la ARU, abordando la agricultura desde una perspectiva general, bien en estudios específicos sobre cereales, principalmente el trigo y el maíz⁵², donde asoció el conocimiento incorporado por las lecturas y las experiencias como productor agrario. Aportes valiosos realizaron Luis de la Torre y Luis Lerena Lenguas en relación con la viticultura. Juan G. Corta, Artemio Lermite, Federico Eugenio Balparda, Emiliano Ponce de León, realizaron con mayor o menor frecuencia, sus aportes. G. J. French publicó en varios números del año 1893 una serie de notas bajo el título *Algunos problemas agrícolas del Uruguay*, donde abordó la rotación de cultivos, la selección de semillas y plantas, clima, suelos, etcétera.

Las colaboraciones de agricultores y terratenientes no faltaron, bien a través de notas breves, otras suficientemente extensas para ser reproducidas en sucesivos números. Frecuentemente, las secciones para cartas y colaboraciones recogieron información de primera mano. En esta perspectiva, en la década de los setenta del siglo XIX se contó con importantes contribuciones del catalán Francisco Vidiella —un referente de la vitivinicultura nacional—, en esa década y la siguiente el francés Nicolás Guillot remitió documentadas cartas y notas sobre vides y otros cultivos. Bernardo Tomás Pereyra, sobre fruticultura.⁵³ La autoría de socios productores alternó con textos de colaboradores, como lo fueron el español Juan de Cominges y Antonio T. Caravia en los inicios de la vida gremial.⁵⁴ Alfredo

52 Ver por ejemplo: Cluzeau Mortet, Modesto, «El maíz» (varias notas publicadas en 1876 y 1877).

53 «Los árboles frutales y la exportación de frutas» en *Revista de la ARU*, Año XIV, n.º 9, Montevideo, 15 de mayo de 1885.

54 «Nuevos Colaboradores», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 2, Montevideo, 15 de abril de 1872.

Ramos Montero: uruguayo, estudió en el Instituto Agrícola de Chile y recibió el título de ingeniero agrónomo. Mientras residió en el vecino país, colaboró con varias notas para la revista de la ARU.⁵⁵

El catalán Francisco Vidiella era uno de los referentes más importantes, un estudioso y experimentador ampliamente reconocido. La corporación le había pedido, en diversas oportunidades, que redactara un manual donde recogiera sus conocimientos y experiencias. Hacia mediados de 1880, Vidiella daba cuenta del estado de ese texto:

Tengo escritas setenta y ocho fojas de mi trabajo práctico sobre vinicultura arreglado las condiciones climatorias de este país. Esperaba los resultados de la cosecha de este año para poder apreciar mejor los resultados obtenidos. Hace cinco años que planté las primeras ocho mil cepas y si sus resultados no satisfacen por completo las lisonjeras esperanzas que alimentaba, espero que, con los nuevos ensayos que he llevado a cabo, quedarán satisfechas todas mis esperanzas. Los resultados de las setenta y cinco a setenta mil plantas de viña que planté, desde 1876 a 1879, vienen alentándome del desencanto que me habían producido las ocho mil plantadas en 1875. De las cincuenta y siete calidades de cepas que tengo, apenas hay ocho clases que responden a la calidad de tierra en donde establecí el viñedo [...].^{56, 57}

En 1892, Diego Pons escribió algunas notas para los vitivinicultores⁵⁸ y, en 1897, cuando se desempeñaba como presidente de la ARU, anunció a la Junta Directiva que en breve presentaría a su consideración «una importante cuestión que atañe a la viticultura del país» para lo cual estaba reuniendo «los datos precisos».⁵⁹ Poco después confirmaba a su amigo Pablo Varzi que estaba preparando un texto sobre la «cuestión vitícola», que correspondía a dos esferas relacionadas entre sí: una de carácter más técnico y otra que contemplaba algunos problemas del sector y que se proponía atender en un proyecto de ley para la producción vinícola.⁶⁰

55 «Don Alfredo Ramos Montero», en *Revista de la ARU*, Año XXVIII, n.º 4, Montevideo, febrero 28 de 1899.

56 «Carta de Francisco Vidiella al presidente de la ARU», en *Revista de la ARU*, Año IX, n.º 10, Montevideo, 31 de mayo de 1880.

57 El ingeniero agrónomo Jorge Vidiella (bisnieto del fundador) no conoce este texto y no se conservan referencias al mismo en la memoria de las tres generaciones siguientes a Francisco Vidiella. Es posible que el texto quedara inconcluso o bien no se publicó. En cuanto al archivo de la ARU, no está ordenado ni catalogado, y en esa enorme papelería aún no ha sido posible ubicar las carpetas correspondientes a viticultura ni a la Comisión Nacional de Viticultura.

58 *Revista de la ARU*, Año XXII, n.º 20, Montevideo, 31 de octubre de 1892 y n.º 21, Montevideo, 15 de noviembre de 1893.

59 Archivo de la ARU, *Libro de Actas de la Junta Directiva*, 1894-1901. Sesión del 20 de setiembre de 1897, Fol. 136

60 Archivo Carlos Varzi, Carpeta caratulada «Documentos y copias de nombramientos, etcétera, de Pablo Varzi, desde 1880 en adelante»: Nota manuscrita de Diego Pons a Pablo Varzi, Montevideo, 3 de noviembre de 1897.

Hacia fines del XIX, la revista comenzó a publicar algunos textos del ingeniero agrónomo Julio Frommel⁶¹ a modo de *Anotaciones para los viticultores*, «a los que recomienda mirar a los europeos que ya tienen experiencia aunque no “copiar» ciegamente”. Se trataba de una colaboración importante, por la preparación y destacada actuación de Frommel en la actividad vitivinícola y por ser el técnico a cargo del laboratorio de la ARU.⁶² Poco después iniciaba la publicación de «consejos para la vendimia»⁶³; «La nutrición de la vid y su defensa por medio de inyecciones»⁶⁴, «Los remedios contra la filoxera»⁶⁵ entre otros tantos aparecidos en la revista durante los años siguientes, al punto de constituir el conjunto de ellos un verdadero tratado para el viñedo y la bodega.

Por su parte, el ingeniero agrónomo Teodoro Álvarez —que se desempeñó durante varios años como rector del Instituto de Agronomía y Veterinaria de la Provincia de Buenos Aires y director de Estudios de la Facultad de Agronomía de La Plata— preparó numerosos artículos y notas que se publicaron en las respectivas revistas gremiales de la ARU y de la Sociedad Rural Argentina. En Uruguay, los textos de Álvarez alcanzaron una importante difusión a la que concurrió su retorno a Montevideo y el desempeño profesional en diversas funciones, entre otras la Inspección de Viticultura. Álvarez y Frommel mantuvieron un trato frecuente tanto en el ámbito de la ARU como en otros espacios vitícolas de tipo corporativo. A fines del XIX publicaron un estudio conjunto sobre los vinos uruguayos.⁶⁶ Luis Lerena Lenguas y Diego Pons le habían alentado a preparar una obra técnica para los viticultores uruguayos.⁶⁷ Los conocimientos que en su especialidad adquirió en París —de donde retornó al Plata con el título de ingeniero agrónomo— así como su experiencia directa con los productores⁶⁸ le permitieron enriquecer y corregir muchos de sus borradores antes de reunir esa vasta información en un libro de consulta obligada. En 1909, Teodoro Álvarez publicó *Viticultura general adaptada al país*⁶⁹ de la que realizó otra versión ajustada a los dos países platenses, Argentina y Uruguay.⁷⁰ En el prólogo, el autor

61 Julio Frommel era de origen francés y había llegado al Plata contratado para el Instituto Agrícola o Escuela de Agronomía y Veterinaria, que se proyectaba crear en Buenos Aires.

62 *Revista de la ARU*, Año XXVII, n.º 18, Montevideo, 30 de setiembre de 1898.

63 *Revista de la ARU*, Año XXVIII, n.º 1, Montevideo 15 de enero de 1899.

64 *Revista de la ARU*, Año XXVIII, n.º 2, Montevideo, 31 de enero de 1899.

65 *Revista de la ARU*, Año XXIX, n.º 5, Montevideo, 15 de marzo de 1900.

66 Álvarez, Teodoro y Frommel, Julio, *Análisis de los vinos nacionales. Laboratorio de Química Aplicada de la Asociación Rural del Uruguay*, Montevideo, Imprenta Rural, 1899.

67 Archivo Carlos Varzi Carpeta caratulada «Documentos y copias de nombramientos, etcétera, de Pablo Varzi, desde 1880 en adelante»: Nota manuscrita de Federico Vidiella a Pablo Varzi; Montevideo, 11 de julio de 1899.

68 En calidad de Inspector de Viticultura, Álvarez visitó cientos de viñedos y preparó extensos y documentados informes sobre el estado de los mismos.

69 Álvarez, Teodoro, *Viticultura general adaptada al país, de acuerdo con los últimos adelantos de esta ciencia*, Montevideo, Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, 1909.

70 Álvarez, Teodoro, *Viticultura general adaptada al Uruguay y la Argentina*, Montevideo, Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, 1913.

reconocía diez años de trabajo consecutivo recopilando «datos y observaciones personales, practicando estudios en el terreno y laboratorio sobre el desarrollo y procedimientos seguidos en nuestra viticultura, para poder formular con todos esos antecedentes esta pequeña obra [...]». Además, subrayaba, se trataba de una obra «única de este género que se ha escrito hasta la fecha en este país, aunque muy deficiente tal vez, viene á llenar, sin embargo, un vacío existente y á dejar plantados los primeros jalones [...]».⁷¹

Finalmente, la rural promovió la traducción y edición de obras cuyo conocimiento se estimaba valioso para el agricultor, como las del doctor Frédéric Sacc sobre química del suelo⁷², algunos textos sobre práctica agrícola tomados de Lecouteux, traducidos especialmente por el productor y socio de la ARU, Alfredo de Herrera⁷³, la obra de Viola y Ferrouillat, titulada *Manuel Pratique pour le traitement des maladies de la vigne* traducida por Pablo Varzi.⁷⁴

Literatura agronómica generada por directivos y socios: folletos y libros

Hombres de ciencia radicados o en tránsito por Uruguay, estudiosos, autodidactas y terratenientes, dedicaron tiempo a cierta «investigación aplicada» y a escribir. Originaron una bibliografía local de importancia por el amplio repertorio abordado y por el volumen de la información, pero aún está pendiente una evaluación agronómica de sus contenidos a la doble luz de la literatura de vanguardia en el siglo XIX y de la práctica agrícola en Uruguay. Algunas referencias —excluyendo expresamente las referentes a ganadería— pueden ser ilustrativas.

Las plantas del territorio nacional fueron objeto de un temprano estudio por parte del francés Ernest Gibert.⁷⁵ El libro presentó un registro sustentado en un trabajo de campo que originó un herbario, confiado por el francés a su discípulo, el vasco José Arechavaleta. En 1887, Federico Eugenio Balparda remitió una colección de gramíneas que habían sido recolectadas y clasificadas por el naturalista profesor José Arechavaleta y que completaban el trabajo previo de Gibert. En la nota expresaba: «la importancia de la donación hecha por el señor Arechavaleta, se comprende fácilmente si se considera la utilidad para nuestra Asociación en conocer a ciencia cierta las numerosas variedades de gramíneas de nuestro suelo, ya que ellas forman

71 Álvarez, Teodoro, *Viticultura...*, pp. 1-2.

72 Sacc, Frédéric, *Química del suelo* [traducción de la 3ª. ed. francesa], Montevideo, Impr. á vapor de La Nación, 1880.

73 Ver, por ejemplo: «La práctica agrícola por E. Lecouteux», traducido para las Asociación Rural del Uruguay por Alfredo de Herrera en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 14, Montevideo, 15 de abril de 1873.

74 La traducción fue publicada en *Revista de la ARU*, Año XVIII, n.º 15, Montevideo, 15 de agosto de 1889; pp. 395-407; n.º 16 Montevideo, 31 de agosto de 1889, pp. 453-57. Este último número anunciaba su continuación, pero no se encuentra en los siguientes.

75 Gibert, Ernest, *Catálogo de plantas de la República O. del Uruguay*, Montevideo, Asociación Rural del Uruguay, 1873.

en la alimentación de nuestros ganados la principal causa de sus rápidos engordes».⁷⁶ Balparda, a su vez y con independencia de estos trabajos, había confeccionado su herbario que también confió a la ARU. Los estudios sobre la diversidad de pastos continuaron durante varios años a cargo de directivos y socios de la rural, en ausencia de agrónomos y naturalistas a quien confiar un trabajo estrictamente científico, de modo que a inicios del siglo XX se publicó un trabajo de Mariano Balbino Berro que había encarado en los últimos años del XIX.⁷⁷

Antonio T. Caravia dedicó años de su vida a la preparación de manuales de agricultura general,⁷⁸ que presentó bajo diversos formatos y en sucesivas ediciones. También fue autor de otros estudios sobre cultivos no practicados en el país.⁷⁹ Los textos se convirtieron en obras de referencia en el Plata y en otros países del continente, mereciendo premiaciones. En varios países latinoamericanos fue adoptado como texto para escuelas agrarias. Caravia también abordó otras actividades muy asociadas con la agricultura y a las que se le concedió atención en la Europa occidental —y por referencia en otras latitudes—, como la cría del gusano de seda y la apicultura.⁸⁰ Modesto Cluzeau Mortet, de larga permanencia en la dirección gremial, fue además un agricultor que dedicó tiempo considerable al trabajo con la pluma. Las numerosas notas que destinó durante años a la revista institucional, fueron acompañadas por la publicación de varios libros: unos dedicados a la agricultura cerealera⁸¹, otros a cultivos no practicados en el país.⁸² En la década de los noventa del siglo XIX, asumió la edición de un Anuario que se publicó poco tiempo después.⁸³ Recuérdese que la ARU publicó, en 1874, un trabajo sobre el uso de máquinas en la producción agrícola.⁸⁴

76 Nota de F. E. Balparda al presidente de la ARU, Luis Lerena Lenguas y fechada en la capital (8 de setiembre de 1887) en *Revista de la ARU*, Año XVI, n.º 17, Montevideo, 5 de setiembre de 1887.

77 Berro, Mariano, *Las gramíneas de Vera: la enumeración, clasificación, y utilización forrajera*, Montevideo, Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, 1906.

78 Caravia, Antonio T., *Manual práctico del cultivador americano en forma de diccionario sobre agricultura, comprendiendo varios ramos de la economía rural y doméstica*, Montevideo, Imprenta Rural, 1882. Caravia, Antonio T., *Catecismo: primera parte del curso de agricultura con láminas*, Montevideo, Imprenta Liberal, 1864.

79 Caravia, Antonio T., *Manual para el cultivo del algodón. Dedicado a la República Oriental del Uruguay*, Montevideo, Imprenta de la Constitución, 1862.

80 Caravia, Antonio T., *Cultivo de las abejas y de los gusanos de seda*, Montevideo, Imprenta Oriental, octubre de 1865.

81 Cluzeau Mortet, Modesto, *El maíz; su cultivo, utilidades domésticas y aplicaciones industriales*, Montevideo, Imprenta Rural, s/d.

82 Cluzeau Mortet, Modesto, *La colza; su cultivo y aplicaciones domésticas é industriales*, Montevideo, Imprenta El Siglo Ilustrado, 1887.

83 Cluzeau Mortet, Modesto, *Anuario Barreiro. Enciclopedia agrícola-ganadera-industrial comercial y estadística de la República oriental del Uruguay*, Montevideo, A. Barreiro y Ramos editor [1895?].

84 Asociación Rural del Uruguay, *Exposición-feria nacional: concurso de máquinas, instrumentos y materiales para la agricultura*, Montevideo, La Democracia, 1874.

Uno de los dirigentes de la ARU con más conocimientos agronómico-veterinarios e importante terrateniente innovador, Félix Buxareo Oribe, fue un prolífico autor. La mayor parte de sus trabajos fueron destinados a temas de ganadería, a la que se dedicó con preferencia. Sin embargo, en su estancia Santa María destinó varias hectáreas a los ensayos agrícolas y fue autor de un manual que publicó en España⁸⁵ y de amplia difusión en el Río de la Plata. Poco antes, Pedro de Souza, autor del manuscrito *Libro del agricultor y ganadero de la República Oriental del Uruguay*, lo había ofrecido a la ARU para que por su cuenta lo imprimiera y vendiera. Estimaba de Souza, que la obra constaría de unas trescientas páginas y ya tenía ajustada la impresión en Buenos Aires. La Junta Directiva consideró el texto de interés y lo puso a estudio para resolver sobre el tema.⁸⁶ A su vez, confió al doctor Carlos María de Pena la lectura de una *Cartilla Agrícola* escrita por el socio y directivo de la gremial, don Félix Buxareo Oribe.⁸⁷ Esta cartilla fue objeto de algunas notas en la revista gremial.

Corporación, literatura agronómica, praxis y asesoramiento

Una vía orientada a brindar información y evacuar consultas fue la realización de conferencias. La sede institucional fue un auditorio convocante para conocer directamente la opinión de hombres de ciencia y de empresa sobre distintos temas de actualidad, novedades científicas y técnicas o temas generales que hacían al futuro de la producción y del país. Hacia fines de 1877, la revista de la ARU y la prensa se hacían eco de la conferencia que, sobre el cultivo de la vid, desarrolló el directivo Luis de la Torre en la *Comisión de Agricultura*.⁸⁸

Durante la década de los setenta del siglo XIX y la siguiente, el francés doctor René Sacc —inspector general de Agricultura— realizó varias exposiciones sobre plantas industriales y desarrollo de industrias en el Uruguay; árboles de diversa utilidad y forestación. Domingo Ordoñana, Lucio Rodríguez, Modesto Clouzeau **Mortet**, Luis de la Torre, Diego Pons, entre otros miembros prominentes de la elite, asumieron el tratamiento de temas muy diversos, ante un selecto público.

Esta actividad contaba siempre con pocos asistentes, ya que la mayoría de los productores no se acercaban a la sede de Montevideo. Para ampliar el auditorio, en oportunidades, charlas y conferencias tuvieron por escenario las chacras de socios de la gremial y, posteriormente, se realizaba una visita al viñedo. De estas características fue la exposición del presidente de la ARU, don Federico Vidiella, en la chacra El Retiro —propiedad del señor Pretti—,

85 Buxareo Oribe, Félix, *Cartilla Agrícola*, Barcelona, Tipografía Católica, 1897.

86 Archivo de la ARU, *Libro de Actas de la Junta Directiva*, 1894/1901. Sesión del 8 de agosto de 1897, fol. 133.

87 Archivo de la ARU, *Libro de Actas de la Junta Directiva*, 1894/1901. Sesión del 20 de setiembre de 1897, fol 135.

88 «Multiplicación de la vid por su simiente», en *Revista de la ARU*, Año VI, n.º 21, Montevideo, 1.º de noviembre de 1877.

según consta en una breve pero documentada nota de la revista, redactada por Regal.⁸⁹

En las décadas siguientes, incluso en las puertas del novecientos, las consultas acercadas a la institución perdieron espacio en la sección correspondencia de la revista. La Mesa de la Junta Directiva orientaba al consultante a la lectura de información precisa en números anteriores de la revista. Cuando esa información no existía, en oportunidades se daba una respuesta concisa por correo o, lo más frecuente, se buscaba una vía más impersonal como la preparación de artículos sustanciosos sobre el tema de consulta.

Otras publicaciones

Desde que inició el tiraje de la revista, la ARU editó anualmente un *Almanaque* que recogía y ampliaba la información de rutina.⁹⁰ Tanto la revista como el almanaque se distribuían en casi todos los departamentos del país.

Una modalidad de la que he podido registrar varios testimonios consistió en información muy sucinta («instrucciones») en una hoja impresa, que se distribuía gratuitamente desde algunos locales de referencia (sede de las CA, juntas económico-administrativas, escuelas, iglesias de diferentes confesiones). En 1891 la revista de la ARU informaba sobre la iniciativa de un sector de comerciantes del departamento de San José que «han contribuido generosamente para costear la impresión de diez mil ejemplares de una hoja suelta, en la cual se aconsejan á los agricultores los remedios indicados por la Asociación Rural para evitar en el trigo la cárie ó carbonilla». ⁹¹

El censo agrícola de 1872

En los primeros años del 800, hacen su aparición en los países europeos las sociedades de estadística, integradas por estadísticos, matemáticos, médicos, ingenieros y otros profesionales. En la segunda mitad del siglo XIX, la ingerencia de los gobiernos comienza a burocratizarlas, procesándose la integración de departamentos de estadística a los ministerios.⁹² La estadística fue propuesta con un espíritu casi utópico —dice Theodore Porter—, «como el fundamento indispensable del conocimiento público, de la razón en la esfera pública».⁹³ Uno de los

89 «Conferencia sobre la viña», en *Revista de la ARU*, Año XII, n.º 1, Montevideo, 15 de enero de 1883.

90 Ver, por ejemplo: Asociación Rural del Uruguay, *Almanaque para el año 1875*, Buenos Aires, El Mensajero, 1874; Asociación Rural del Uruguay, *Almanaque para el año bisiesto 1876*, Montevideo, ARU, 1876

91 «En beneficio de los agricultores», en *Revista de la ARU*, Año XX, n.º 8, Montevideo, 30 de abril de 1891.

92 Astorga Almanza, Luis Alejandro, «La invención de la “población”», en *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 50, n.º 4, octubre-diciembre, 1988, p. 150.

93 Porter, Theodore M., «La estadística y el curso de la razón pública: compromiso e imparcialidad en un mundo cuantificado», en *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, n.º 18, julio-diciembre, 2009, p. 20.

objetivos de las dirigencias políticas y las elites en la etapa del Estado oligárquico en Hispanoamérica, siguió los cambios fundamentales operados en los Estados europeos del XIX, desarrollando sistemas estadísticos universales y centralizados. Las apreciaciones de Hernán Otero respecto al desarrollo de la estadística en Argentina, son igualmente valederas para Uruguay o Chile: «suministraron al Estado elementos para orientar sus políticas públicas en momentos en que el positivismo reinante permitía creer, con un optimismo no exento de esporádicas incertidumbres, en la posibilidad de un ejercicio científico de los poderes públicos».⁹⁴

Los procedimientos para levantar los censos no fueron sencillos —tanto los de población como los de producción—, y fueron realizados por los Estados. En Chile se aplicaron «mecanismos cooptativos y coactivos orientados a eliminar la resistencia de la población ante este tipo de empadronamiento», pues se temía el reclutamiento para el ejército.⁹⁵ En Uruguay, la población temía el incremento de las tributaciones. Otras dificultades resultaban de las carencias en la formación del personal encargado de realizar los relevamientos. Buscando resultados más ajustados a la realidad, muchas veces se realizaban relevamientos parciales, por ejemplo en Montevideo, previo al censo de población de 1860.⁹⁶ Los censos de agricultura y ganadería quedaban en manos del personal policial, apenas alfabetizado, incapaz de registrar otro tipo de datos que los estrictamente contenidos en la encuesta. La prensa podía generar un ambiente propicio para el operativo, al desbloquear la predisposición negativa de la población a responder con el silencio, ocultar información o desvirtuarla. Con relación al censo de población realizado en México en 1900, Pérez-Rayón observa que en cumplimiento

de su función pedagógica, los diarios se dan a la tarea de divulgar las virtudes de ciencias como la estadística y la demografía. Acceder a la estadística es sinónimo de civilización y carta de presentación necesaria de países jóvenes como el nuestro a fin de que se les conozca y aprecie. Se bombardea a los lectores con apreciaciones sobre las exigencias de las ciencias: observar y estudiar los hechos naturales o sociales que caen bajo su dominio con el rigor y la exactitud aritmética de la estadística.⁹⁷

94 Otero, Hernán, «Estadística censal y construcción de la nación. El caso argentino, 1869-1914», en *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana Dr. Emilio Ravignani*, Tercera serie, n.º 16-17, 2.º semestre de 1997 y 1.º de 1998; p. 125.

95 Estefane Jaramillo, Andrés, «Un alto en el camino para saber cuántos somos...». Los censos de población y la construcción de lealtades nacionales. Chile, siglo XIX», en *Historia*, n.º 37, vol. I, enero-junio 2004, Pontificia Universidad Católica de Chile.

96 Camou, María Magdalena y Pellegrino, Adela, «Una fotografía instantánea de Montevideo», en *Ediciones del Quinto Centenario*, Tomo 2, Montevideo, Universidad de la República, 1992.

97 Pérez-Rayón, Nora, «México 1900: la modernidad en el cambio de siglo. La mitificación de la ciencia», en *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, vol. 18, Documento 233, disponible en <<http://www.iih.unam.mx/moderna/ehmc/ehmc18/233.html>>.

Los procedimientos para construir las estadísticas nacionales fueron también una ruta hacia la construcción de fuertes identidades sociales que apostaban a superar diferencias y singularidades internas con información que pretendía ser homogénea.

En 1852 el gobierno uruguayo creó la Mesa Estadística, anexa al Ministerio de Hacienda. En la conciencia de la elite empresarial fue afirmándose la idea de que era imprescindible para implementar políticas de transformación del país, conocer los datos estadísticos de la población y, fundamentalmente, de la producción. La acción en tal sentido, iniciada por el francés Adolfo Vaillant desde esa dependencia, concurrió a fortalecer esta convicción que la flamante *Asociación Rural del Uruguay* también tomaría en sus manos. Desde la década de los sesenta del siglo XIX, se despertó un interés por cuantificar la población, la producción, el movimiento en los puertos, etcétera. La elite dirigente de la ARU fue la principal impulsora. Lucio Rodríguez, una de sus figuras más destacadas, preparó varios trabajos que publicó acompañados de importantes registros estadísticos.⁹⁸

En un artículo temprano de la revista gremial, el presidente de la ARU, Juan R. Gómez, se extendía sobre la importancia de la estadística y enfatizaba que una administración que careciera de ella «es un ciego que camina sin lazarillo, ó un buque sin timon, que no gobierna».⁹⁹ Más adelante, Domingo Ordoñana se expresaba en términos similares: «Sin datos estadísticos ciertos ó cuando menos aproximados, no hay buena repartición en las contribuciones, y los economistas no tienen asidero para apreciar debidamente el valor de una localidad ó de una region mas ó menos esterna».¹⁰⁰ Una década después, Modesto Cluzeau Mortet retomaba el tema al considerar las bases de información para diseñar políticas específicas de desarrollo. Las limitaciones en la información disponible eran un escollo casi insalvable. Refería a lo difícil que era «hacer propaganda agrícola cuando solamente se tiene una idea aproximada de la riqueza agraria y se desconocen por completo los resultados de los consejos que desde tantos años se vienen dando». Y añadía: «La estadística agrícola, por más que en el país no pueda hacerse con rigurosa exactitud, ha sido, sin embargo, una de las innovaciones que más han preocupado á esta Corporación, porque comprende que, sin datos especiales sobre cada uno de los productos que se obtienen en campaña, no es posible en realidad aconsejar con acierto modificaciones en los trabajos, aún cuando estas sean el resultado de la experiencia en países más adelantados que el nuestro».¹⁰¹

98 A título de ejemplo, ver: Rodríguez, Lucio, *República Oriental del Uruguay: informe anual de 1867 y estadística de navegación*, Montevideo, Imprenta del Telégrafo, 1868.

99 Gómez, J. R., «Exposición Nacional de Agricultura, ganadería é industrias rurales», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 8; Montevideo, 15 de octubre de 1872.

100 Ordoñana, Domingo, «Datos estadísticos sobre la riqueza nacional», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 9, Montevideo, 15 de noviembre de 1872.

101 Cluzeau Mortet, Modesto, «Estadística Agrícola», en *Revista de la ARU*, Año X, n.º 10, Montevideo, 31 de mayo de 1881.

Apenas constituida, la *Asociación Rural del Uruguay* expresó el interés por conocer los datos estadísticos de la producción del país. Concurrió como un poderoso estímulo, en tal sentido, la propuesta del gobierno —a iniciativa de Adolfo Vaillant—, de realizar un relevamiento de la misma con el fin de preparar una publicación que presentara al Uruguay en la Exposición de Viena, a realizarse en 1873. En julio de 1872, la ARU remitió a todos los jefes políticos una nota en la que solicitaba de estas autoridades la máxima cooperación para «coleccionar datos para formar la estadística de la República». La principal información a consignar comprendía: pueblos de cada departamento y su población; total de la población departamental; número de cabezas de ganado vacuno, caballar, mular, ovino, cabrío y porcino; número de cuadradas destinadas a la agricultura; clases de cultivos y los predominantes; industrias, minas y otras explotaciones. A partir de los objetivos y la documentación suministrada —fundamentalmente las planillas— los jefes políticos organizaron, en función de sus posibilidades, la realización del censo. El éxito total o parcial dependió del nivel de comprensión de la tarea por parte de los jefes políticos, de su nivel cultural, de su experiencia en funciones y su capacidad para asumir otras responsabilidades. Clave fue su conocimiento de las personas, a los efectos de distinguir las más idóneas para este cometido, que tenía escasos antecedentes en el Uruguay independiente. También de su conocimiento del departamento.

Dificultades para instrumentar el censo

Eran previsibles los inconvenientes para poder llevar a cabo con éxito este censo nacional y cumplir los registros necesarios: a) la inexistencia de una administración dotada de los funcionarios necesarios y capacitados para realizar el relevamiento y organizar los resultados; b) las deficientes comunicaciones que necesariamente, dejaban aisladas poblaciones pequeñas y establecimientos rurales; y c) las planillas confeccionadas determinaban diversos tópicos pero estaban ausentes otros que se presentarían a la brevedad como de interés (vid, olivo, sericultura, etcétera). Si bien es cierto que quedaba un espacio abierto para incorporar otra información en la casilla «observaciones», el registro dependía de la inteligente percepción de quien recogía los datos, el interés puesto en esa tarea, en definitiva, la comprensión de la actividad que tenía en sus manos.

Primeros resultados publicados

La gremial realizó un seguimiento de este relevamiento y periódicamente lo informó en su revista. A fines de 1872 registraba: «Por cartas recibidas de los Sr. Gefes Políticos de los Departamentos, nos consta que se siguen activamente los trabajos de estadística sobre las riquezas naturales del país, que con autorización superior fueron pedidos por la Junta Directiva de la Asociación Rural, á fin de darles la debida publicidad».¹⁰² En el correr del año 1873, la *Asociación Rural del*

¹⁰² «Estadística», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 9, Montevideo, 15 de noviembre de 1872.

Uruguay fue publicando resultados parciales de este relevamiento. Inicialmente dio a conocer los datos completos correspondientes a los departamentos de Salto y Paysandú.¹⁰³ Posteriormente, publicó¹⁰⁴ un resumen de este censo, donde la superficie cultivada representaba en Paysandú 5.298 cuadras, Salto 1.619, Colonia: 16 leguas, Durazno: 841 cuadras, San José: 89.235 cuadras. En los meses siguientes, la revista gremial continuó estas reseñas estadísticas departamentales. En diciembre recogió en sus páginas las correspondientes a la «Colonia Helvética» —en el Rosario Oriental—, revelador de un espacio de inmigrantes con una gran diversificación productiva. Entre los datos destacados: contaba con 1.300 habitantes y 10.500 cuadras de tierras cultivadas. La agricultura era aun de tipo tradicional (trigo, maíz, cebada, porotos, papas); junto al ganado vacuno y caballar, aparecía el cabrío y porcino, y las aves de corral. Diversas actividades industriales —registraba diez establecimientos— y una importante producción de queso y manteca. Existían dos molinos —uno a vapor—, y fueron censadas cinco máquinas de segar y cuatro trilladoras (una de ellas a vapor).¹⁰⁵ La última nota de 1873 sobre el tema es muy escueta y corresponde al departamento de Cerro Largo. De los datos incompletos, resulta un predominio de la ganadería y un pobre desempeño de la agricultura (323 fanegas de trigo cosechado, 112 de maíz y 67 de porotos). Las actividades de transformación presentaban cierto desarrollo (26 hornos de ladrillo, ocho caleras, tres molinos, una curtiduría y tres saladeros). Los datos de población reproducidos presentan dificultades de comprensión. Los 6.289 extranjeros que registra —y en función de los datos precedentes— no son claros si corresponden al total o indican un cierto «corte» analítico. De todos modos, la existencia de ese núcleo inmigrante puede explicar muy bien el embrión agrícola e industrial en esa zona.¹⁰⁶

Una perspectiva del desarrollo de la agricultura desde las planillas censales

El Archivo de la *Asociación Rural del Uruguay* conserva las planillas de relevamiento de las secciones departamentales que le fueron remitidas junto a los informes de los respectivos jefes políticos. Planillas e informes están contenidos en el carpetín «Censo de 1872». El material reunido desnuda realidades diferentes. En algunos departamentos como Salto, el relevamiento se cumplió con cierto esmero, sea porque se contó con personal más capacitado o que se adaptó muy bien a los requerimientos de la tarea. En otros, como Rocha, su ejecución fue bastante deficiente y son notorios los vacíos por zonas que no fueron censadas. Las limitaciones señaladas no impiden visualizar un interesante desarrollo

103 «Estadística», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 12, Montevideo, 15 de febrero de 1873.

104 «Resumen general de censos», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 19, Montevideo, 15 de setiembre de 1873.

105 «Censo de la Colonia Helvetica Rosario Oriental», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 24; Montevideo, 1.º de diciembre de 1873.

106 «Censo del Departamento de Cerro-Largo en 1873», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 24; Montevideo, 1.º de diciembre de 1873.

agrícola en algunas zonas del país y fuertemente asociado a la presencia de la inmigración europea. En el caso de Salto, los datos están desglosados por secciones urbanas y rurales y permiten una más clara identificación de la agricultura por distritos. Del relevamiento de Colonia, destacan —por la importancia de la inmigración— las colonias Helvética y Piamontesa.

En relación con la agricultura, las planillas censales recogen información sobre los rubros típicos de la agricultura tradicional (trigo, maíz) en todo el país. La viticultura no aparece registrada en ninguna sección de departamento y no es motivo de anotación alguna en la columna «Observaciones». Esto es aún más llamativo, cuando se conservan las hojas censales de algunos distritos, como las Colonia Helvética o la Colonia Piamontesa, en que el peso de la inmigración era muy grande y no figuran anotaciones de que algunos agricultores estuvieran haciendo «ensayos» con algunas cepas. La lectura por omisión estaría confirmando el carácter experimental de esta actividad, que no mereció ser registrada. Es probable, que la deficiente capacitación de quienes realizaron el relevamiento los privara de la advertencia al respecto que sumado a una débil «sensibilidad» no les permitió dar cuenta de otros hechos económicos y sociales que no fueran los estrictamente indicados en la planilla.

La ARU alentó, desde su constitución, la elaboración de las series estadísticas del país. En el congreso rural de 1894 se había planteado formalmente esta necesidad y se había obtenido una respuesta favorable desde el Ministerio de Fomento. No obstante, el proyecto de estadística recién plasmó en 1898, y fue acompañado de notas e información por parte de la revista gremial.¹⁰⁷

Los ensayos con máquinas y la mecanización de la agricultura

El ensayo y difusión de las máquinas para la agricultura, formó parte de los temas abordados en algunos cenáculos de la elite, en la propia sede de la *Asociación Rural del Uruguay* y en las convocatorias realizadas en algunos establecimientos agropecuarios para apreciar in situ las ventajas o inconvenientes de unos instrumentos respecto de otros. A ella se sumó, simultáneamente, la acción comercial de algunas casas importadoras y de representantes de fabricantes europeos y americanos.

El monto de las inversiones en maquinaria se circunscribió al espacio de la elite, de algunos agricultores capitalistas y, en definitiva, a las fracciones con capital más concentrado en el agro.

En algunos casos se trataba de productores instalados en la ganadería pero que —junto a la mestización e importación de reproductores finos— buscaban asociarla con una agricultura moderna. Otros eran propietarios de chacras grandes o medianas, con una producción diversificada hacia el mercado urbano. No es casualidad que el desarrollo de la agricultura fuera importante en los

107 «Sobre estadística agrícola ganadera», en *Revista de la ARU*, Año XXVII, n.º 16; Montevideo, 31 de agosto de 1898.

departamentos de San José, Canelones y Montevideo, próximos y bien comunicados con la capital; Colonia, y en el litoral norte Salto y Paysandú.

Luis de la Torre, en uno de los primeros números de la revista gremial, apreciaba un cambio importante que se estaba verificando en el campo con la incorporación de maquinaria moderna y que venía a resolver una de las trabas más importantes de la agricultura a gran escala: la escasez de brazos y el instrumental inapropiado por su tosquedad, al incorporarse en forma creciente el empleo de maquinaria de origen europeo o norteamericano:

próximamente debe llegar á Montevideo un Road Seamer o vapor de camino, invención moderna del señor Thompson de Edimburgo, pedido por algunos hombres de buena voluntad y por intermedio de la casa de los señores Tomkinson & Jones. Esta sencilla y poderosa máquina de tracción, si corresponde á la idea que de ella se tiene, va á producir una revolucion completa en nuestro modo de hacer agricultura —la fuerza animal será reemplazada por la del vapor tanto para arrastrar los arados que entonces pueden ser perfeccionados de 6 á 8 rejas haciendo un trabajo diario considerable, cuanto para las segadoras, motor de la máquina de trillar y hasta serviría para conducir al próximo mercado los productos de la cosecha.¹⁰⁸

El 5 de enero de 1872, el presidente de la Junta Directiva de la ARU, don Juan R. Gómez, se había dirigido a los socios solicitando información sobre los experimentos con máquinas de agricultura moderna. En los meses siguientes, las páginas de la revista rural reprodujeron numerosas notas en que varios pioneros transmitían sus experiencias. Más aun, en determinados momentos, se entabló una interesante polémica donde se confrontaron puntos de vistas, experiencias y análisis respecto a ciertas máquinas e instrumentos de diferente fabricación.

Alfredo de Herrera, activo colaborador de la gremial y bien dispuesto a usar la pluma para extensas notas para la revista, fue de los primeros en responder la invitación. Advertía en el inicio que no le ligaba ningún interés particular a la introducción de máquinas y que en «los trabajos agrícolas á que desde hace muchos años me dedico modestamente soy mas práctico que teórico».¹⁰⁹ Lucas Herrera y Obes, Francisco Halbach, y otros productores aportaron sus puntos de vista. También estuvieron presentes las opiniones de algunos agentes importadores que estaban realizando algunas demostraciones prácticas en varios establecimientos del país.

La revista de la Rural fue reflejando el ambiente febril que en este campo se registraba. Desde Londres, José Ramón Mendoza enviaba una carta al presidente de la ARU y adjuntaba diversos impresos sobre ganadería y agricultura, que había

108 «Agricultura», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1, Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

109 Nota de Alfredo Herrera al presidente de la ARU, Juan R. Gómez, fechada en San José, 20 de enero de 1872 y reproducida en «Correspondencias», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1; Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

solicitado en la Exposición anual que se realizaba en aquella ciudad.¹¹⁰ Parte del material adjunto refiere a maquinaria agrícola.¹¹¹

Los arados

En la nota antes referida, Alfredo de Herrera abordaba en primer lugar el tema de los arados americanos Collin que finalmente prefería respecto a los de similar procedencia marca Águila.¹¹²

En el departamento de Colonia se realizaron varias experiencias satisfactorias con los arados Gang Plow, dotados de ruedas y doble reja de acero. Uno de los productores que se manifestó favorable a su uso fue Francisco Holbach, que le pronosticaba un gran porvenir en el país. Refería, a su vez, que en las conversaciones con el director de la Escuela Agrícola de Nueva Palmira, este había manifestado tal entusiasmo, que ambos resolvieron traer —por intermedio de la firma S. G. Gómez & Cia. de Buenos Aires, varios arados de esa marca. Aun cuando había pagado \$ 160 en Buenos Aires, estimaba que en poco tiempo el precio de estos artículos disminuiría. Finalmente abogaba ante la institución para que se gestionara la abolición de los impuestos sobre esta maquinaria tan necesaria al agro.¹¹³

En la localidad de La Paz (departamento de Paysandú), Ricardo Banister Hughes presentaba una experiencia diferente. Refería, en primer lugar, a una prueba —cuatro años atrás, en 1868— con un arado de madera norteamericano tirado por dos bueyes. No quedó satisfecho con los resultados pues «para la labranza en gran escala no satisface, pues aunque quebrante la tierra, deja el pasto en la superficie y en la estacion de lluvias no muere. El buey dócil y voluntario, tiene el paso muy lento y no se presta a una labranza prolija de surcos limpios y derechos, donde ninguna parte del terreno escapa al ojo del labrador».¹¹⁴ En consecuencia, adoptó el Howard —arado de hierro inglés, muy difundido— que tirado por tres caballos y conducido por un solo hombre permitía buena roturación, surco derecho y parejo, permitía dar vuelta completamente la tierra y asegurar la destrucción de hierbas. Los caballos del país le merecían una excelente opinión y había apreciado en oportunidades que un potro sacado de la manada, en tres días de adiestramiento estaba en condiciones de cumplir estas funciones.¹¹⁵

110 «La República en el Exterior», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 13; Montevideo, 15 de marzo de 1873.

111 Archivo de la ARU. Correspondencia año 1872: Nota de José Román Mendoza al Secretario de la ARU, D. Luis de la Torre; Londres, 19 de diciembre de 1872.

112 Nota de Alfredo Herrera al Presidente de la ARU, Juan R. Gómez, fechada en San José, 20 de enero de 1872 y reproducida en «Correspondencias», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1; Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

113 *Ibidem*.

114 Nota de R. B. Hughes al presidente de la ARU, Juan R. Gómez, fechada en La Paz (Arroyo Negro), Enero 10 de 1872 y reproducida en «Correspondencias», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1; Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

115 *Ibidem*.

La maquinaria no se ubicó únicamente en el horizonte empresarial o del mediano productor. El Informe de la Escuela Central de Agricultura en Nueva Palmira describía minuciosamente las diferentes secciones de las chacras que disponía, indicando en algunos casos el uso de alguna máquina simple o arados especiales, como el Gang Plow.¹¹⁶

En noviembre de 1872, Lucas Herrera y Obes envió una nota a la revista de la Rural sobre los arados Gang Plow. El empresario expresaba tener conocimiento de este instrumental por el folleto del doctor E. Costa —con motivo de la Exposición de Córdoba—, posteriormente, por la comunicación del empresario Halbach en la propia revista rural y, finalmente, por la acción infatigable de otro empresario «progresista», don Alfredo de Herrera. Lucas Herrera y Obes continuaba su exposición indicando que la primera prueba realizada con un arado Gang Plow la realizó en su establecimiento, en terreno barroso y con escasas expectativas de éxito. Sin embargo, «el arado iba como si labrásemos en campo limpio, y los bueyes tan aliviados como si tirasen de una carreta». El trabajo fue limpio, roturó la tierra en profundidad y dejó satisfecho al empresario que añadía: «Uno de nuestros amigos agricultores, nos lo pidió para hacerlo trabajar algunos días, y lo efectuó con tal éxito, que inmediatamente mandó encargar una cantidad».¹¹⁷ Posteriormente, realizó otra práctica en un terreno muy seco y duro que había servido de pastoreo a ganado yeguarizo y que estaba poblado de cardos. En esta oportunidad confrontó dos modelos y marcas de arados. Primeramente confió a «dos excelentes peones, prácticos, inteligentes y muy trabajadores» el manejo de un arado Collins. El trabajo se realizó durante ocho días, resultando un promedio de cinco mil varas cuadradas por día, empleando ocho bueyes —cuatro cada medio día— «lo que nos dicen los vecinos agricultores que es un buen trabajo en tierras semejantes».¹¹⁸ Posteriormente, Herrera y Obes confió a los mismos peones un arado Gang Plow con los mismos bueyes y el resultado fue una media de 12.000 varas cuadradas por día «es decir mas de el doble que con el Collins». Agregaba que continuaron las pruebas y se llegó a alcanzar la cota de 15.000 varas cuadradas diarias. A su modo de ver, completaba las ventajas de este arado su sencillez de manejo que permitía ser manipulado por cualquier trabajador. La evaluación sobre las prácticas realizadas aconsejaba un yugo largo como el de las carretas y las amelgas deberían ser lo más largas posibles. El modelo con el que experimentó era el modelo más pequeño, abría un surco de 45 cm y con una profundidad de 12 a 15 cm. Prometía un nuevo informe a partir de la experimentación con caballos en vez de bueyes.¹¹⁹

116 «Escuela Central de Agricultura», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 16; Montevideo, 15 de junio de 1873.

117 Herrera y Obes, Lucas «El arado Gang Plow», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 9; Montevideo, 15 de noviembre de 1872.

118 Ídem.

119 Ídem.

Segadoras y trilladoras

Alfredo de Herrera, en la extensa nota a que se refirió anteriormente, comentaba los buenos resultados obtenidos con la segadora Wood al punto que habiendo adquirido tres de ellas quedó tan satisfecho que no intentó confrontar resultados con otras marcas.¹²⁰ A partir de sus experiencias prácticas, realizaba algunas recomendaciones. Por ejemplo, en sus primeras aplicaciones había usado bueyes por falta de caballos de tiro: los bueyes ocupan más lugar que los caballos y no siendo el camino lo suficientemente ancho para aquellos animales, «si no son muy dóciles y muy diestro el que los conduce, el menor desvío á uno ú otro lado causa perjuicio; si á la izquierda pisando las gavillas de la vuelta anterior y desarréglándolas un poco; y si á la derecha pisando el trigo en pié», inconveniente que se acentuaba en los ángulos del terreno labrado. De todas formas, una segadora Wood, tirada por dos bueyes —relevados cada cuatro horas de trabajo— podía «fácilmente segar de siete á ocho cuadras de trigo en doce horas de trabajo». El brazo automático de la máquina permitía armar la gavilla de diferente tamaño. El empresario le reconocía varias virtudes, ilustraba las mismas con apreciaciones prácticas y podía resumirlas en «sencillez, solidez y ligereza».¹²¹

Francisco Halbach, propietario del establecimiento agropecuario Buena Vista —Agraciada, Colonia— expresaba parecer coincidente con de Herrera. «El trigo particularmente en estado de madurez, no da espera, y en pocos días de demora se pierde el fruto de los desvelos de todo el año; persuadido de esta verdad, consulté los mejores catálogos antes de decidirme por la segadora de Wood tan afamada en los Estados Unidos».¹²² Halbach apreciaba que sus dos máquinas cortaron de diez a once cuadras por día y requerían un hombre cada una para su manejo. Por otra parte, sin esta dotación mecánica, y aun cuando hubiera recurrido a los más hábiles segadores, estimaba que hubiera necesitado de treinta a cuarenta hombres. El trabajo se había realizado perfectamente y en menor tiempo, lo que le permitió el envío de las segadoras a los campos de sus conocidos Artagaveytia y Eduardo Mux «porque no se encontraban peones por ningún precio».¹²³ Para reforzar su opinión por esta máquina, agregaba: «Los labradores de Palmira, en su mayoría italianos, y muchos otros que vinieron del Carmelo espresamente, acompañaban á la segadora durante su trabajo, y tan satisfechos estaban, que pidieron al conductor de la máquina, se comprometiera á cortarles el año venidero sus trigales».¹²⁴ Diversos órganos de prensa fueron esce-

120 Nota de Alfredo Herrera al presidente de la ARU, Juan R. Gómez, fechada en San José, 20 de enero de 1872 y reproducida en «Correspondencias», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1; Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

121 *Ibídem*.

122 «Correspondencias»: Nota de Francisco Halbach al presidente de la ARU, Juan R. Gómez, fechada en Agraciada el 5 de febrero de 1872, en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1; Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

123 *Ibídem*.

124 *Ibídem*.

nario de polémicas, como la entablada entre Lucas Herrera y Obes y Alfredo de Herrera respecto al uso de algunas segadoras. A fines de 1872, Alfredo Herrera —propietario de la Estancia Natividad (San José)— refería al exitoso empleo, en su finca, de las segadoras Wood.¹²⁵ En otra nota, Banister Hughes refería a una fabricada por Rurton Proctor & Cia, accionada por una máquina a vapor de 6 HP. Tenía un alto rendimiento: cien fanegas diarias y requería diez operarios. Disponía de un molino interior que permitía aventar la paja y que por no saber manejarlo no había dado buen resultado. Informaba que, puesta en Paysandú, la máquina costó \$ 2.500.¹²⁶

No estuvo ausente de la confrontación de experiencias el planteo de los importadores y representantes de fábricas de maquinaria agrícola. Así la firma Tomkinson & Jones —que se presentaba como agente de «las primeras fábricas de Instrumentos de Agricultura»— entendía que el mejor modo de informar a los productores era realizar demostraciones prácticas. Presentaban en nota dirigida a la Rural, varios de estos instrumentos: 1) el arado de Rausome Sims & Head, de hierro y acero, y al que reconocían una gran reputación en Europa; 2) la segadora inglesa de Samuelson y la americana Wood, ambas con buen rendimiento estimable en el corte diario de unas cinco a seis cuadras; 3) la trilladora a vapor de Ruston, Proctor & Cia a la que atribuían realizar una verdadera «revolución» en el trabajo agrícola y que

ademas de recoger el trigo trillado el mismo dia de la operación, lo lleva el agricultor aventado y embolsado, lo que le asegura contra las lluvias tan frecuentes en las épocas de estas operaciones, que generalmente traen la pérdida del grano que permanece fuera, cuando se trilla con yeguas.¹²⁷

El sábado próximo, realizarían una demostración con trilladora en el establecimiento del señor Gutiérrez, a diez cuadras de la estación Colón.

Una de las vías de la difusión: las convocatorias demostrativas

Las vías para la difusión fueron diversas. Collins asigna escasa significación a las sociedades científicas, pero en cambio repara en el rol que jugaron las sociedades agrícolas: en 1850, la mayoría de los grandes y medianos agricultores y en partes del noroeste de Inglaterra y Gales un gran número de pequeños agricultores pertenecían al menos a una sociedad. Las actividades desplegadas por estas organizaciones comprendieron un amplio abanico: desde estímulos a los socios para ensayar, convocatorias para demostraciones con máquinas, conferencias,

125 «Estancia Natividad», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 12; Montevideo, 15 de febrero de 1873.

126 Nota de R. B. Hughes al presidente de la ARU, Juan R. Gómez, fechada en La Paz (Arroyo Negro), 10 de enero de 1872 y reproducida en «Correspondencias», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1; Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

127 Nota de Tomkinson & Jones al presidente de la ARU, Montevideo, 25 de enero de 1872 en «Correspondencias», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 2; Montevideo, lunes 15 de abril de 1872.

lecturas, formación de bibliotecas y ediciones de revistas.¹²⁸ En algunas regiones de Francia, como el Somme, miembros de la antigua nobleza y burgueses que adquirieron tierras durante la revolución, realizaron una actividad intensa durante el segundo imperio, inaugurando demostraciones públicas con herramientas modernas y con máquinas.¹²⁹ De todas formas, los procesos de innovación fueron complejos y revistieron caminos singulares.¹³⁰ Los terratenientes uruguayos activos en la ARU tenían conocimiento de estas experiencias e incluso habían presenciado certámenes, accedido a catálogos de herramientas y maquinaria agrícola y tomado contacto con agricultores, organizaciones rurales y científicas. Domingo Ordoñana fue un fino observador de diversos escenarios en Europa y Estados Unidos y lo transmitió en su correspondencia con las autoridades de la ARU (reproducidas en varios números de la revista gremial y luego editadas como libro).¹³¹

Es particularmente interesante el contexto en que se procesaron estas apreciaciones y polémicas. En ocasiones, las notas reflejan experiencias realizadas en sus propias fincas, como parte del trabajo cotidiano en el campo. Pero en otras oportunidades, son demostraciones que convocaron a terratenientes de otras localidades y empresarios urbanos amigos, aquellos con quienes se tenía más fuertes lazos corporativos, productores vecinos y no pocas veces se realizaba una invitación general a través de la prensa y de la propia *Revista de la Asociación Rural del Uruguay*.

Lucas Herrera y Obes realizó la primera prueba con arados Gang Plow en su establecimiento, a fines de 1872 y frente a varios colegas.¹³² Alfredo de Herrera llevó a cabo varias demostraciones con herramientas avanzadas y máquinas en su campo de San José. Una de esas operaciones prácticas fue con las segadoras *Wood*: «En este departamento, donde la mayor parte de los labradores no habían visto segadoras ni pintadas, y donde la rutina tiene profundas raíces como en todas partes donde la agricultura está atrasada, fue suficiente el primer día de

128 Collins, E. J. T., «Ciencia, educación y difusión de la cultura agrícola en Inglaterra desde la fundación de la “Royal Society” hasta la Gran Guerra (1660-1914)», en *Noticiario de Historia Agraria*, n.º 8, 1994.

129 Wiscart, Jean-Marie, «Agronomes et fermes-modèles dans la Somme à la fin du Second Empire», en *Ruralia*, n.º 9, 2001.

130 Ver Lalliard, François, «Élites impériales et modernisation de l'espace rural dans le sud-est du Bassin parisien: les Berthier de Wagram et le canton de Boissy-saint-Léger de 1830 à la crise de 1929», en *Ruralia*, n.º 18-19, 2006.

Ver: Fernández Prieto, Lourenzo, «Selección de innovaciones en una agricultura atlántica de pequeñas explotaciones. Galicia, 1900-1936. La adopción de las trilladoras mecánicas» en *Noticiario de Historia Agraria*, n.º 14, 1997.

131 Ordoñana, Domingo, *Interesantes correspondencias á la Asociación Rural del Uruguay, por el señor doctor D. Domingo Ordoñana en uno de sus viajes á Europa y Norte-América. Coleccionadas y publicadas por la «Imprenta Rural», corregidas y aumentadas por su autor*, Montevideo. Imprenta Rural á Vapor, 1887.

132 Herrera y Obes, Lucas «El arado Gang Plow», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 9; Montevideo, 15 de noviembre de 1872.

prueba para que la segadora Wood haya conquistado su puesto entre los mejores instrumentos indispensables para el cultivo del trigo en grande escala».¹³³ A fines de octubre de ese año se realizó una demostración práctica con una trilladora introducida por la firma Romeu & Ramon en campos de los señores Koncke y Evans, en Piedra Sola [departamento de Canelones]. La máquina contaba con un motor a vapor de expansión de 8 HP. La trilladora clasificó trigo de primera, segunda y tercera clase, «granzas que hace la trilladora y pueden echarse otra vez á la máquina», desperdicios inservibles que soltaba la máquina, paja desmenuzada por la trilladora, paja mezclada con trigo y que sale por el primer ventador de la máquina, pajitas y hollejos que salen por el segundo ventador. La información por catálogo indicaba que puede trillar al día de 200 a 250 fanegas. La experiencia había dejado ciertas dudas, sin embargo, ya que por la altura del año el trigo carecía de paja y por lo tanto la demostración se consideró incompleta. Ejercitada también la segadora se vio que tenía una marcha regular. Las dos máquinas tenían un costo de 400 a 500 libras esterlinas en Europa. Los empresarios Romeu y Ramon pensaban realizar nuevas demostraciones. La nota concluía con alguna recomendación: «Quizá convenga introducir máquinas de la mitad del costo, para que estando al alcance de los pequeños capitales, puedan generalizarse mas. Y esto es fácil porque la misma fábrica las tiene».¹³⁴ A inicios de 1873, la *Revista de la Asociación Rural del Uruguay* comunicaba que el agricultor español, D. Luis Castro «ha tenido la deferencia de invitar á sus colegas los miembros de la Asociación Rural, para presenciar el ensayo de una máquina trilladora á vapor, que acaba de recibir de Inglaterra».¹³⁵

Las demostraciones continuaron en los años siguientes. En 1875 Darío Sarachaga —agente de Roldán Lanas & C.^o— promocionaba la trilladora Pitt, con motor a vapor, por su bajo costo y fácil manejo por «un peón de mediana inteligencia».¹³⁶ Dos años más tarde, Carlos Shaw invitó a la Junta Directiva de la ARU a presenciar el ensayo de una nueva máquina segadora y atadora Kirby que dio lugar a una nota en la revista¹³⁷ y que originó un informe a cargo de la comisión que presenció la demostración, compuesta por los directivos Modesto Clouzeau Mortem, Pedro de Souza y Federico Eugenio Balparda.¹³⁸ En 1883, se

133 Nota de Alfredo Herrera al presidente de la ARU, Juan R. Gómez, fechada en San José, 20 de enero de 1872 y reproducida en «Correspondencias», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 1; Montevideo, viernes 15 de marzo de 1872.

134 «Experimento de una trilladora á vapor», en *Revista de la ARU*, Año I, n.º 9; Montevideo, 15 de noviembre de 1872.

135 «Ensayo de una máquina trilladora», en *Revista de la ARU*, Año II, n.º 12; Montevideo, 15 de febrero de 1873.

136 «La trilladora Pitt», en *Revista de la ARU*, Año IV, n.º 71; Montevideo, 15 de noviembre de 1875.

137 «Segadora y atadora Kirby», en *Revista de la ARU*, Año VI, n.º 3; Montevideo, 1.º de febrero de 1877.

138 «Segadora y atadora de trigo», en *Revista de la ARU*, Año VI, n.º 5; Montevideo, 1.º de marzo 1.º 1877.

realizó una demostración con la primera segadora Mac-Cormick introducida por el señor Le-Bas y con la que se practicó una demostración en la chacra de Alberto Capurro. Ese mismo año, los empresarios Delucchi y Castellanos, importadores de maquinaria agrícola —también importantes molineros— realizaron en campos de Bernardo Elhorordoy, demostraciones con dos arados de fabricación alemana y el llamado El Guerrero, de fabricación norteamericana. El directivo de la ARU, Modesto Clouzeau Mortet redactó una extensa e ilustrativa nota sobre desempeño de este instrumental, rendimientos, costos, etcétera.¹³⁹ Unos meses después se realizó otra demostración con arados, sembradoras y otras máquinas agrícolas de la fábrica H. F. Eckert de Berlín, a solicitud del importador Ernesto Quincke en la chacra del señor Parejas en Rincón del Cerro. La Comisión designada por la ARU —integrada por los socios y directivos Modesto Mortet y Federico Eugenio Balparda— elaboró un documentado informe sobre las once máquinas.¹⁴⁰ El tema continuó ocupando periódicamente a la revista rural.

A inicios de 1896, la Asociación Rural convocó un concurso de máquinas agrícolas. Se determinaron los datos y pruebas a realizar y se presentaron cuatro máquinas: 1) *La Victoriosa*, fabricada por L. Milwaukee Harvester Cia., de Estados Unidos y presentada por los señores L. Giacca & Cia; 2) *La Golondrina*, fabricada por Massey-Harris Manufacturing & Cia., de Canadá, presentada por los señores Potenze y Sosa Díaz; 3) *La Continental*, fabricada por la Johnston Harvester & Cia., de Estados Unidos y presentada por los señores Bonomi y Morelli & Cia.; 4) *La Nueva Montevideana*, fabricada por la Plano Manufacturing & Cia., de los Estados Unidos, presentada por el señor H. Groscurth. Las dos primeras máquinas fueron las premiadas. El jurado se integró por Domingo L. Simios, Santiago A. Calcagno, Enrique Diez Ocampo y el ingeniero agrónomo Teodoro Álvarez.¹⁴¹ Estas actividades generaban notas en la prensa, en la revista gremial, y también desataban polémica en torno a los desempeños de los variados modelos.

En 1886, el cónsul norteamericano en Uruguay remitió un exhaustivo cuestionario a la ARU sobre la producción de trigo en Uruguay.¹⁴² Se confió al directivo de la ARU Modesto Clouzeau Mortet la preparación de un informe», donde

139 Modesto Clouzeau Mortet «Ensayo de arados», en *Revista de la ARU*, Año XII, n.º 8; Montevideo, 30 de abril de 1883.

140 «Informe sobre un ensayo que se hizo con arados, sembradoras y otras máquinas agrícolas de la fábrica H. F. Eckert de Berlín ante una Comisión nombrada al efecto por la Junta Directiva de la Asociación Rural del Uruguay», en *Revista de la ARU*, Año XII, n.º 19; Montevideo, 15 de octubre de 1883.

141 «El concurso de máquinas agrícolas. Informe presentado por el jurado», en *Revista de la ARU*, Año XXV, n.º 2; Montevideo, 31 de enero de 1896.

142 Archivo de la ARU. Carpetín «1886. Correspondencia (Desde Enero 4 á Dbre. 28)»: copia del Cuestionario remitido por el Cónsul norteamericano a la ARU, s/d.

daba cuenta que herramientas y máquinas para trabajar la tierra y recoger las mieses era de «buena clase» y de fabricación norteamericana e inglesa.¹⁴³

Las firmas importadoras

El 10 de marzo de 1895 se inauguró la Exposición Nacional de Ganadería y Agricultura que contó con un pabellón destinado a maquinaria agrícola. En grandes superficies, se exhibieron máquinas de diferente procedencia y fabricación, tanto para agricultura y como para las agroindustrias. Las principales firmas de plaza en ese ramo se hicieron presentes: Juan Shaw, Castellanos & Delucchi, Bonomi, Morelli & Cia., H. Groscurth, Miguel Lanas, Potenze & Sosa Díaz, W. Meickle & Cia., L. Giacca & Cia..¹⁴⁴

Un estado de la cuestión

En marzo de 1891, la revista de la ARU publicaba un «estado demostrativo del trillado con máquinas» en el departamento de Montevideo, totalizando 5.131 fanegas. De las localidades con chacras beneficiadas por el uso de maquinaria de Manga y Toledo (2.500 fanegas), Cerro (1.420), Miguelete (540), Melilla (255), Pantanoso (148), Barra del Santa Lucía (104), Artigas y Peñarol con 82 fanegas cada una.¹⁴⁵ Los datos suministrados por la misma fuente para el departamento de Paysandú indicaban que se habían cosechado 30.229 fanegas, de las cuales 29.038 fueron trilladas por cinco máquinas; 413 con yeguas y las ocho restantes a mano.¹⁴⁶ En Colonia, la producción de trigo ascendía a 323.854 fanegas que habían sido trilladas con máquinas en su totalidad. El jefe político, M. Carvajal indicaba que la producción en ese departamento había disminuido consecuencia de la presencia de la Isoca que había realizado «incalculables destrozos». ¹⁴⁷ En Florida, de las 16.728 fanegas de trigo recogidas, 13.964 lo fueron con máquinas y 2.764 con yeguas. ¹⁴⁸

El censo de 1908 daba cuenta de un parque de máquinas que comprendía arados comunes (66.600), arados especiales (6.100), sembradoras (2.400), segadoras y atadoras (4.500), trilladoras (250).¹⁴⁹

143 Archivo de la ARU. Carpetín «1886. Correspondencia (Desde Enero 4 á Dbre. 28)»: Nota-informe de Modesto Clouzeau Mortet al presidente de la ARU; Montevideo, 3 de noviembre de 1886 (11 folios).

144 «Por la Exposición», en *Revista de la ARU*, Año XXIV, n.º 7; Montevideo, 15 de abril de 1895.

145 «Estadística de la producción de trigo», en *Revista de la ARU*, Año XX, n.º 5; Montevideo, 15 de marzo de 1891.

146 Ídem.

147 «Estadística de la producción de trigo», en *Revista de la ARU*, Año XX, n.º 7; Montevideo, 15 de abril de 1891.

148 «Estadística de la producción de trigo», en *Revista de la ARU*, Año XX, n.º 8; Montevideo, 30 de abril de 1891.

149 Millot, J. y Bertino, M., o. cit.; p. 209.

A modo de cierre: la redefinición de un programa a la vuelta del novecientos

Desde su constitución, fue notoria la preocupación de la ARU por el conocimiento del país real, tanto a través de la estadística —de la cual un preámbulo fue el censo de 1872— como de una información de tipo más cualitativo a través de las comisiones auxiliares, la correspondencia de los socios, las visitas de los directivos y de los inspectores de agricultura a los departamentos del interior.

La *Asociación Rural del Uruguay* apostó a una moderna agropecuaria, uno de cuyos pilares fue el desarrollo de la agricultura. La apuesta a la actualización e innovación se persiguió tanto a través de la constitución de una biblioteca especializada y moderna, la difusión de estudios y experimentación realizados por individuos de la elite, la traducción de trabajos que se reputaron relevantes, como por la divulgación de síntesis de manuales y obras científicas a través de la revista gremial.

En sus primeras tres décadas y no pocas veces, se expresaron en el seno de la Junta Directiva algunas inquietudes respecto a las expectativas puestas en la agricultura que no se correspondían con sus magros resultados. Al respecto algunos directivos repararon en el comportamiento de los agricultores, las resistencias de la población asalariada criolla al trabajo agrícola, el escaso éxito en retener la mano de obra europea en el medio rural uruguayo (por el mayor atractivo que ofrecían la expansión del agro pampeano o la colonización en Río Grande del Sur). Las críticas principales se concentraban en la limitada acción estatal para atraer agricultores y facilitarles el acceso a la tierra, así como en los pobres resultados en materia de colonización. Para algunos dirigentes no era posible hacer agricultura eficiente con una colección de revistas y voluntarismo. En varias comisiones auxiliares se produjo una nueva retracción de la militancia, consecuencia de que unos estaban desorientados y terceros desinteresados, por el programa que apreciaban centrado excesivamente en la agricultura.

El Uruguay [...] [n]ecesita, pues, mejorar su ganadería y sus cultivos agrícolas, y esto no se hace atrayendo las gentes inútiles de la Europa, sino haciendo toda clase de sacrificios por atraer la buena inmigración que, como lo hemos dicho, es aquella que tiene por profesión el cultivo de la tierra y posee capital y aptitudes para ello; esa no vendrá aquí halagada por proyectos de colonización fundados sobre bases especulativas —vendrá sí, el día en que nuestros gobiernos estudien estas materias y no copien lo que se hace en otros países radicalmente en distintas condiciones al nuestro, sino que adopten las medidas adecuadas á un país poblado, civilizado y excepcionalmente favorecido por la naturaleza, que necesita desarrollar su producción, valorizar sus tierras y aumentar sus fuerzas, no por el número de sus habitantes sino por su calidad y aptitudes.¹⁵⁰

150 «Inmigración-colonización», en *Revista de la ARU*, Año XIX, n.º 19; Montevideo, 15 de octubre de 1890

En 1893, Félix Tabeada Bayolo —colaborador asiduo de la revista— observaba el débil rendimiento por hectárea de varios cultivos extendidos en la república, así como algunas iniciativas que incursionaron con cultivos inapropiados para el clima y concluía:

si el capital que van a invertir en tales plantaciones lo emplean en adquirir buenas semillas de las plantas que se cultivan ya en el país, y hacen un trabajo racional, verán como los cereales, granos oleaginosos, fibras textiles, raíces, tubérculos, viñas, olivos, etcétera, les proporcionan buenos provechos y ganancias alentadoras.¹⁵¹

En una breve nota sobre el capital en la agricultura P. de Souza apreciaba la inconveniencia de una agricultura que no disponía de los capitales necesarios en relación con la finca. La nota refería a la agricultura capitalista que debía tener en cuenta el valor de la tierra y del arrendamiento, precio de animales, salarios y otros gastos. Y llegaba a una síntesis negativa: «El capital empleado por la mayoría de los agricultores del país es el trabajo personal, circunstancia lamentable, que explica los escasos adelantos de la agricultura».¹⁵²

Sensible a este clima y en el contexto de una preocupación por enfermedades aparecidas en el ganado bovino, el presidente de la ARU, doctor Carlos Augusto Fein

expuso que otro de los objetivos especiales q^e. había convocado a esta sesión, era el siguiente: creía él que la Asociación Rural del Uruguay debía señalar en el futuro su actividad, de manera a acentuar un tanto más, su esfera de acción hacia los intereses ganaderos del País.¹⁵³

La reorientación de la política gremial que se procesaría en la bisagra de las dos centurias fue también consecuencia de una renovación generacional en la dirección gremial. Varios dirigentes de la «primera hora» y de larga trayectoria e influencia en la ARU habían fallecido o se habían retirado. La renovación de la Junta Directiva preparó la consolidación de los intereses más claramente proclives a la ganadería. No fue una sentencia de muerte: la agricultura continuó como tema en la institución, pero se había perdido la batalla de una elite creativa y la agricultura pasó a un segundo plano. A favor de esta transición jugó el avance de la mestización y la recuperación ganadera, y la instalación de la industria frigorífica que abría nuevas posibilidades a la producción ganadera.

La revolución de 1904 y la derrota del pobrero rural,¹⁵⁴ abrieron una nueva perspectiva para los terratenientes que no creyeron en un programa para la

151 Tabeada Bayolo, Félix, «Por el buen camino», en *Revista de la ARU*, Año XXII, n.º 16; Montevideo, 31 de agosto de 1893.

152 Souza, P. de «El capital en la agricultura. Una agricultura pobre, pobre agricultura», en *Revista de la ARU*, Año XXV, n.º 7; Montevideo, 15 de abril de 1896.

153 Archivo de la ARU, *Libro de Actas de la Junta Directiva, 1894-1901*, Acta n.º 22, Sesión de marzo 23 de 1900; folio 232. Preside el doctor Fein. Asisten: Teodoro Berro, Luciano M. Potenze, doctor Carlos M. de Pena, y Enrique Artagaveytía. Se lee y aprueba el acta anterior.

154 Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia rural del Uruguay moderno. Tòmo IV: Historia social de las revoluciones de 1897 y 1904*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1972.

agricultura nacional, y proponían el retorno a la vocación natural del país. A su vez, la crisis de las redes vitícolas, resultado de la presencia de la filoxera y la reconversión del viñedo, debilitaron las bases sociales de un programa que hacía de la agricultura la principal palanca para el desarrollo del país.

Bibliografía y fuentes

Archivos

Archivo de la Asociación Rural del Uruguay

Archivo Carlos Varzi

Publicaciones de la ARU

Revista de la ARU, años 1872-1900.

Asociación Rural del Uruguay, *Exposición-feria nacional: concurso de máquinas, instrumentos y materiales para la agricultura*, Montevideo, La Democracia, 1874.

—, *Almanaque para el año 1875*, Buenos Aires, El Mensajero, 1874

—, *Almanaque para el año bisiesto 1876*, Montevideo, ARU, 1876

Literatura agronómica

Álvarez, Teodoro y Frommel, Julio, *Análisis de los vinos nacionales. Laboratorio de Química Aplicada de la Asociación Rural del Uruguay*, Montevideo, Imprenta Rural, 1899.

Álvarez, Teodoro, *Viticultura general adaptada al país, de acuerdo con los últimos adelantos de esta ciencia*, Montevideo, Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, 1909.

Berro, Mariano, *Las gramíneas de Vera: la enumeración, clasificación, y utilización forrajera*, Montevideo, Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, 1906.

Buxareo Oribe, Félix *Cartilla Agrícola*, Barcelona, Tipografía Católica, 1897.

Caravia, Antonio T., *Manual práctico del cultivador americano en forma de diccionario sobre agricultura, comprendiendo varios ramos de la economía rural y doméstica*, Montevideo, Imprenta Rural, 1882.

———, *Catecismo: primera parte del curso de agricultura con láminas*, Montevideo, Imprenta Liberal, 1864.

———, *Manual para el cultivo del algodón. Dedicado a la República Oriental del Uruguay*, Montevideo, Imprenta de la Constitución, 1862.

———, *Cultivo de las abejas y de los gusanos de seda*, Montevideo, Imprenta Oriental, octubre de 1865.

Cluzeau Mortet, Modesto, *El maíz; su cultivo, utilidades domésticas y aplicaciones industriales*, Montevideo, Imprenta Rural, s/d.

———, *La colza; su cultivo y aplicaciones domésticas é industriales*, Montevideo, Imprenta El Siglo Ilustrado, 1887.

———, *Anuario Barreiro. Enciclopedia agrícola-ganadera-industrial comercial y estadística de la República oriental del Uruguay*, Montevideo, A. Barreiro y Ramos editor [1895?].

Gibert, Ernest, *Catálogo de plantas de la República O. del Uruguay*, Montevideo, Asociación Rural del Uruguay, 1873.

- Ordoñana, Domingo, *Interesantes correspondencias á la Asociación Rural del Uruguay, por el señor doctor D. Domingo Ordoñana en uno de sus viajes á Europa y Norte-América. Coleccionadas y publicadas por la «Imprenta Rural», corregidas y aumentadas por su autor*, Montevideo, Imprenta Rural á Vapor, 1887.
- Rodríguez, Lucio, *República Oriental del Uruguay: informe anual de 1867 y estadística de navegación*, Montevideo, Imprenta del Telégrafo, 1868.
- Sacc, Frédéric, *Química del suelo* [Traducción de la 3.^a ed. francesa], Montevideo, Impr. á vapor de La Nación, 1880.

Estatutos, catálogos

- Estatutos de la Sociedad Vitícola Uruguaya*: Montevideo, 1918.
- A Catalogue of the Library of Yale-College in New-Haven* New London, Conn., 1743.
- A Catalogue of Books in the Library of Yalle-College in New-Haven*, New-Haven, Conn., 1755.

Bibliografía

- Álvarez, Teodoro, *Viticultura general adaptada al Uruguay y la Argentina*, Montevideo, Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, 1913.
- Anes, Gonzalo, *Economía e Ilustración*, Barcelona, Ariel Quincenal, 1969.
- Apey Rivera, María Angélica *Historia de la Sociedad Nacional de Agricultura*, Santiago, SNA, 1988.
- Astorga Almanza, Luis Alejandro, «La invención de la “población”», en *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 50, n.º 4 (octubre-diciembre, 1988).
- Barrán, J. P. y Nahum, B., *Historia rural del Uruguay moderno*, 1851-1885, Tomo 1, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1967.
- , *Historia rural del Uruguay moderno. Tomo IV: Historia social de las revoluciones de 1897 y 1904*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1972.
- , «Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)», en *Historia rural del Uruguay moderno*, vol. 7, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1978.
- Bauer, Arnold, «Expansión económica en una sociedad tradicional: Chile central en el siglo XIX» en *Historia*, n.º 9, 1970.
- Beretta Curi, Alcides, «El desarrollo de la temprana vitivinicultura en el Uruguay: un singular camino empresarial (1875/1930)» en *Encuentros*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República-FCU. n.º 8, abril 2002.
- , «La acción de una elite empresarial desde la Asociación Rural del Uruguay: el caso de la vitivinicultura (1871/1900)», ponencia presentada al *II Congreso de Historia Vitivinícola Uruguay en el contexto regional (1870-1950)*, Colonia, noviembre 12-14 de 2003.
- , «La acción de una elite empresarial y el rol de las redes de productores en el desarrollo de la temprana vitivinicultura en el Uruguay (1871/1890)», ponencia presentada al *III Congreso de Historia Vitivinícola Uruguay y I Congreso de Historia Vitivinícola Regional*, Montevideo, noviembre 10/11 de 2005.
- , «Inmigración europea y desarrollo vitivinícola en la modernización del uruguay: la construcción de redes de productores y la socialización de conocimientos y prácticas (1870/1916)», en *Revista Universum* n.º 20, vol. 2, 2005.
- Bradford Burns, E., «The Enlightenment in Two Colonial Brazilian Libraries», en *Journal of the History of Ideas*, vol. 25, n.º 3, (julio-setiembre de 1964).

- Camou, María Magdalena y Pellegrino, Adela, «Una fotografía instantánea de Montevideo», en *Ediciones del Quinto Centenario*, t. 2, Montevideo, Universidad de la República, 1992.
- Campodónico, Rossana, *Gremiales empresariales: Asociación Rural*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, 1992.
- Collins, E. J. T., «Ciencia, educación y difusión de la cultura agrícola en Inglaterra desde la fundación de la “Royal Society” hasta la Gran Guerra (1660-1914)», en *Noticiario de Historia Agraria*, n.º 8, 1994.
- Del Pozo, José, *Historia del vino chileno*, Santiago, Editorial Universitaria, 2.ª ed., 1999.
- Estefane Jaramillo, Andrés, «Un alto en el camino para saber cuántos somos...». Los censos de población y la construcción de lealtades nacionales. Chile, siglo XIX», en *Historia*, n.º 37, vol. I, enero-junio 2004, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Fernández Prieto, Lourenzo, «Selección de innovaciones en una agricultura atlántica de pequeñas explotaciones. Galicia, 1900-1936. La adopción de las trilladoras mecánicas» en *Noticiario de Historia Agraria*, n.º 14, 1997.
- Fussell, G. E., «Nineteenth-Century Farming Encyclopedias: A Note», en *Agricultural History*, vol. 55, n.º 1, enero de 1981.
- Garavaglia, Juan Carlos, «Patrones de inversión y “elite económicamente dominante”: los empresarios rurales en la pampa bonaerense a mediados del siglo XIX», en Gelman, Jorge, Garavaglia, Juan Carlos y Zeberio, Blanca (eds.), *Expansión capitalista y transformaciones regionales. Relaciones sociales y empresas agrarias en la Argentina del siglo XIX*, Buenos Aires, La Colmena-Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1999.
- Grasso, Christopher, «The Experimental Philosophy of Farming: Jared Eliot and the Cultivation of Connecticut», en *The William and Mary Quarterly*, Third Series, vol. 50, n.º 3 de julio 1993, Omohundro Institute of Early American History and Culture.
- Halperin Donghi, Tulio, «La expansión ganadera en la campaña de Buenos Aires», en Di Tella, Torcuato y Halperin Donghi, Tulio (eds.), *Los fragmentos del poder*, Buenos Aires, Jorge Álvarez, 1969.
- Hora, Roy, *Los terratenientes de la pampa Argentina. Una historia social y política, 1860-1945*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2005.
- Horn, Pamela, «The Contribution of the Propagandist to Eighteenth-Century Agricultural Improvement», en *The Historical Journal*, vol. 25, n.º 2, junio de 1982.
- Jacob, Raúl, *Breve historia de la industria en Uruguay*, Montevideo, FCU, 1981.
- Lalliard, François, «Élites impériales et modernisation de l'espace rural dans le sud-est du Bassin parisien: les Berthier de Wagram et le canton de Boissy-saint-Léger de 1830 à la crise de 1929», en *Ruralia*, n.º 18-19, 2006.
- Maldonado Polo, J. Luis, «Agricultura y Botánica. La herencia de la Ilustración» en *Hispania*, 2005, LXV/3, n.º 221.
- Mañé Garzón, Fernando, *Historia de la ciencia en el Uruguay* Tomo II: *De las Misiones Jesuíticas al fin del siglo XVIII*, Montevideo, Universidad de la República, 1996.
- Martínez Shaw, Carlos, «Las Sociedades Económicas de Amigos del País», disponible en <<http://www.artehistoria.jcyl.es/histesp/contextos/6794.htm>>.
- McCook, S., *States of Nature. Science, agriculture and environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940*, Austin, University of Texas Press, 2002.
- Millot, Julio y Bertino, Magdalena, *Historia económica del Uruguay. Tomo II: 1860-1910*, Montevideo, FCU, 1996.

- Mokyr, Joel, «The Intellectual Origins of Modern Economic Growth», en *The Journal of Economic History*, vol. 65, n.º 2, junio 2005.
- Otero, Hernán, «Estadística censal y construcción de la nación. El caso argentino, 1869-1914», en *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana Dr. Emilio Ravignani*, Tercera serie, n.º 16-17, 2.º semestre de 1997 y 1.º de 1998.
- Pacheco Troconis, Germán, «Ciencias agrícolas, modernización e inmigración en Venezuela, 1908-1948», en *Agroalimentaria*, vol. 11, n.º 23, diciembre de 2006, disponible en <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542006000200006&lng=es&nrm=iso>.
- Pérez-Rayón, Nora, «México 1900: la modernidad en el cambio de siglo. La mitificación de la ciencia», en *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, vol. 18, 1998, Documento 233, disponible en <<http://www.iih.unam.mx/moderna/ehmc/ehmc18/233.html>>.
- Porter, Theodore M., «La estadística y el curso de la razón pública: compromiso e imparcialidad en un mundo cuantificado», en *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, n.º 18, julio-diciembre de 2009.
- Robles Ortiz, Claudio, «Expansión y transformación de la agricultura en una economía exportadora. La transición al capitalismo agrario en Chile (1850-1930)», en *SEHA Historia Agraria* n.º 29, abril de 2003.
- Velásquez Martínez, Matías, «Las primeras gestiones de la Real Sociedad Económica de Amigos del País en aras de la regeneración económica del Reino de Murcia (1777-1786)», en *Contrastes: Revista de historia moderna*, n.º 2, 1986.
- Wiscart, Jean-Marie, «Agronomes et fermes-modèles dans la Somme à la fin du Second Empire», en *Ruralia*, n.º 9, 2001.

Desde la disconformidad eufórica hasta el pesimismo melancólico. Elites, Estado y técnicos extranjeros en los procesos de innovación agrícola en el Uruguay de los centenarios (1910-1930)

DANIELE BONFANTI¹

Algunas premisas

Este trabajo constituye una puesta a punto de lo investigado hasta el momento sobre la trayectoria del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional La Estanzuela y su impacto en los sistemas productivos de la región austral. Puesta a punto que tiene la aspiración de constituirse en una investigación de mayor envergadura sobre el desarrollo de los sistemas nacionales de investigación agropecuaria en Argentina y Uruguay.

Debido a la importancia que el trigo tuvo en las estructuras productivas rioplatenses y al papel trascendente otorgado a este cultivo en las primeras actividades de La Estanzuela, el acercamiento hacia el nacimiento y consolidación del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional se centró fundamentalmente en los avances fitotécnicos en triticultura. Consecuentemente, esta presentación intentará examinar los alcances obtenidos por La Estanzuela en este ámbito productivo.

Antes de entrar en el mérito del análisis, creemos necesario hacer mención de uno de los elementos del sustrato ideológico, común a los diferentes sectores de la elite uruguaya que intentaron promover una transformación de la estructura productiva entre la segunda mitad del siglo XIX hasta entrado el siglo XX.

Tradicionalmente, la historiografía ha relevado el importante papel otorgado a la agricultura por parte del sector reformista, al gobierno del país desde

¹ Quisiera agradecer a todo el personal de las bibliotecas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (y, de manera particular, a su directora María del Carmen Fernández), de la Facultad de Agronomía y del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) La Estanzuela por la paciencia y la amabilidad demostrada a lo largo de mi búsqueda del material. Un particular agradecimiento también al ingeniero agrónomo Juan Teófilo Henry por haberme permitido consultar su precioso y único archivo.

1903.² Consciente de las limitaciones del modelo agroexportador que ataba el país a las fluctuaciones de precios y de demanda del mercado internacional, y fuertemente preocupado por el reducido tamaño demográfico de Uruguay en manifiesto contraste con el crecimiento poblacional de los países vecinos, el reformismo intentó promover un modelo alternativo de tipo agroindustrial que apuntaba a un mayor dinamismo de los diferentes segmentos de la economía. La modernización de la ganadería y de los sistemas de cultivo hubiese permitido una integración entre las dos producciones que se hubiese reflejado en una mayor demanda de mano de obra en el campo, en la progresiva subdivisión de la propiedad y en la diferenciación de las exportaciones, cuyo excedente se hubiese volcado hacia la importación de maquinarias e insumos para la industria. El desarrollo industrial, fuertemente integrado al sector agropecuario, habría atraído a aquellos inmigrantes europeos que preferían como destino Argentina y Brasil, garantizando el crecimiento demográfico y, por ende, el desarrollo del mercado interno. La consolidación de la demanda hubiese contribuido a la profundización de la diferenciación productiva y de los otros factores de crecimiento, completando un círculo virtuoso que habría llevado a tener un país poblado, pacificado y en constante crecimiento.³

Los recientes estudios de Beretta han evidenciado que las propuestas que la ARU planteó, desde su fundación en 1871 hasta la primera década del siglo XX, tenían muchos puntos de contacto con la posterior propuesta reformista que, desde este punto de vista, aparenta ser menos innovadora de lo imaginado y tributaria de una reflexión común a los diferentes sectores modernizadores de la elite uruguaya.⁴ Fuertemente preocupada por las guerras civiles y las fluctua-

2 Con reformismo entendemos un espacio político plural que, una vez llegado al gobierno a principios del siglo XX, intentó promover una profunda renovación socioeconómica del país. Este proyecto trascendió ampliamente al partido colorado (que encontró en José Batlle y Ordóñez la expresión más evidente de esta voluntad de cambio pero también no pocas resistencias) como demuestra la gravitación en los procesos transformadores de los nacionalistas Eduardo Acevedo Díaz y José Romeu y del constitucionalista Eduardo Acevedo.

3 Entre la amplísima bibliografía sobre el reformismo, recordamos a Barrán, José Pedro y Nahum, Benjamín, *Historia rural del Uruguay moderno, Tomo V: La prosperidad frágil (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977; *Historia rural del Uruguay moderno, Tomo VI: La civilización ganadera bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977; *Historia rural del Uruguay moderno. Tomo VII. Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1978; Bertino, Magdalena; Bertoni, Reto; Tajam, Héctor y Yaffé, Jaime, *Historia Económica del Uruguay, Tomo III: La Economía del primer batllismo y los años veinte*. Montevideo, Fin de Siglo, 2005; Bértola, Luis, «Primer Batllismo: reflexiones sobre el crecimiento, la crisis y la guerra», en *Ensayos de Historia Económica. Uruguay y la región en la economía mundial 1870-1990*. Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 2000, pp.167-190; Finch, Henry, *La Economía política del Uruguay contemporáneo. 1870-2000*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 2005.

4 Beretta Curi, Alcides, «Vitivinicultura y elite. El rol de la Asociación Rural del Uruguay (1871-1900)», en Beretta Curi, Alcides (coord.), *Del nacimiento de la vitivinicultura a las organizaciones gremiales: la constitución del Centro de Bodegueros del Uruguay*, Montevideo,

ciones de los productos tradicionales en los mercados internacionales, la ARU plasmó su programa fundacional como un instrumento para la erradicación del desorden social, la promoción de mejoras productivas que facilitarían la diferenciación de la producción en la convicción de que las prácticas rutinarias representaban un estorbo para el progreso económico nacional.⁵

Para que este proceso de diversificación y de estímulo productivo pudiera realizarse, los fundadores de la ARU consideraban indispensable en primer lugar facilitar la llegada de inmigrantes que conociesen técnicas de cultivos adecuadas para mejorar la producción. Y, en segundo, promover la enseñanza agrícola que, al difundir las nuevas prácticas agrícolas, hubiese permitido abandonar las formas primitivas de explotación pecuaria que estimulaban al nomadismo, incentivo determinante para la violencia, el abigeo y las sublevaciones. Además, la extensión de los conocimientos agronómicos hubiese permitido la reinserción laboral en la agricultura de aquel sector social que estaba siendo desplazado por la consolidación de la propiedad privada. En este marco, los miembros de la gremial se empeñaron en difundir experiencias ejemplarizantes de refinamiento de los ganados, de ensayos de nuevos cultivos y de integración productiva entre agricultura y ganadería, instando a los gobiernos de turno a promover instituciones que garantizaran la divulgación de las innovaciones.

Aunque sería simplista sobreponer los planteos de la ARU y del reformismo, entre los cuales se puede notar, aun en la estilización del resumen, algunas diferencias particularmente con respecto al papel de la industria, son también evidentes las coincidencias. Además de presumir de que existiese una causa primordial que, una vez estimulada, hubiese permitido al país entrar en un círculo virtuoso de desarrollo (hubiese sido esta la pacificación interna o el estímulo industrializador), tanto los planteos reformistas como los de la ARU insistieron en la importancia de la diferenciación y, por ende, en el impulso hacia el sector agrícola, en la convicción de que los bajos niveles de productividad derivaran de prácticas rutinarias e inadecuadas de cultivo.

Asimismo, ambas propuestas suponían que se estaba desaprovechando un enorme potencial. La convicción de que Uruguay era un país privilegiado para las actividades agrícolas y de que sus suelos y condiciones climáticas eran las mejores posibles para esta actividad constituyó el paradigma básico de todo proyecto reformador.

Lo que se puede evidenciar a principios del siglo XX es que el reformismo relevó paulatinamente la ARU en el papel de propaganda a favor de la agricultura

Trilce, 2008, pp. 99-127; e «Inmigración europea, elites y redes: la localidad vitivinícola de Mercedes (1870-1916)», en Beretta Curi, Alcides (coord.), *La vitivinicultura uruguaya en la región (1870-2000). Una introducción a estudios y problemas*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, 2010, pp. 53-85.

5 Aunque a la fundación de la ARU concurrieron muchos extranjeros, es importante resaltar el carácter «nacional» de esta gremial, una de las primeras instituciones en utilizar el término «Uruguay» y «uruguayos», abandonando la hasta entonces tradicional referencia «oriental».

y en la visión optimista sobre las características geográficas. En el primer número de la revista de la ARU de 1872, se podía leer artículos que publicitaban el desarrollo agrícola porque el país «ha sido dotado, con pródiga mano, de condiciones geológicas y climatéricas, que no solo hacen fácil, sino seguros los resultados prácticos de la industria que nos ocupa»⁶. Aproximadamente cuarenta años después, una publicación gubernamental reiteraba conceptos similares, insistiendo en que la situación geográfica de Uruguay era «de las más ventajosa» para la producción agrícola, ya que:

Su clima templado, sin la nieve de los países fríos y las temperaturas elevadas de los tropicales, presenta las mayores ventajas para la agricultura, pues permite el cultivo de todos los vegetales de países templados y fríos y de gran parte de otros más exigentes en calor, como lo prueba evidentemente el hecho de que, junto con el *trigo*, puede cultivarse con todo éxito, la *vid*, el *olivo*, el *tabaco* y muchos otros vegetales de zonas más cálidas.⁷

Esta expectativa sobre las potencialidades agrícolas del país operó como un estímulo para avanzar en la constitución del sistema nacional de innovación agropecuario y la convicción de que Uruguay poseía un clima envidiable y una fertilidad de los suelos excepcional fue trasladada desde los sectores modernizantes de la elite hacia los técnicos extranjeros que intervinieron para conformar el complejo de investigación y difusión agropecuaria en primera la década del siglo XX, distorsionando su primera actuación.

Por ejemplo, Alejandro Backhaus, técnico alemán contratado por el gobierno uruguayo para formar la Facultad de Agronomía en 1906, consideraba que:

Las condiciones de Uruguay con referencia al clima, suelo y situación del país son muy favorables en comparación con las naciones de Europa y América del Norte; el Uruguay recibe *dos veces más calor y lluvia* y como posee mejor calidad de suelo pueden sus tierras producir con el mismo trabajo el doble de productos agronómicos que aquellos.⁸

La fortuna de ostentar condiciones naturales tan favorables se enfrentaba con el hecho de que estas eran «muy poco utilizadas» a causa de la ignorancia y de las prácticas rutinarias de la gran mayoría de los productores.⁹ En consecuen-

6 De La Torre, Luis, «Agricultura», en *Revista de la ARU*, Montevideo, 15 de marzo de 1872, año I, n.º 1, p. 5.

7 República Oriental del Uruguay, Ministerio de Industrias, Oficina de Exposiciones. *Uruguay país agrícola*. Montevideo, s/f., p. 6. En la solapa de la publicación, muy probablemente de 1913, se lee «*Información gral. para los capitalistas, negociantes, hombres de empresa, colonos é inmigrantes que quieran aprovechar las ventajas que ofrece el Uruguay como país agrícola*». La cursiva está en el original.

8 Backhaus, Alejandro, «Experiencias y principios de la colonización aplicados a la República Oriental del Uruguay» (en colaboración con José Virginio Díaz), en *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo*, Montevideo, n.º 1, 1907, p. 140, 1907. La cursiva está en el original.

9 Backhaus, Alejandro (en colaboración con José Macchiavello), «Los factores de la producción agropecuaria en el Uruguay», en *Revista del Instituto de Agronomía de Montevideo*, tomo V, Montevideo, Tipografía de la Escuela Nacional de Artes y Oficios, 1909, p. 56.

cia, el papel de los agrónomos —y de los poderes públicos— hubiese tenido que concentrarse en la racionalización de las técnicas empleadas a través de la difusión de los conocimientos y del entrenamiento de los agricultores, en pos de alcanzar rápidamente el completo aprovechamiento de aquellos dones que la naturaleza había otorgado al país. Probablemente en el marco de una estrategia de adaptación a la nueva realidad, los técnicos extranjeros adoptaron y compartieron con la elite modernizante este sentimiento de entusiasmo con la geografía uruguaya y de decepción por su mala utilización económica.

Considerando el potencial económico desaprovechado y la facilidad con la cual se hubiese podido superar este atraso, es comprensible que los sectores de la elite mostraran una clara disconformidad hacia el desarrollo agrícola que, sin embargo, tuvo rasgos diametralmente opuestos a lo que Halperín Donghi ha definido como «desaprobación melancólica»¹⁰ hacia el sistema productivo argentino y las pautas de crecimiento de la agricultura pampeana.

Mientras en Argentina el recurso a simientes que ofrecían rindes discontinuos o el escaso cuidado en la siembra por parte de los agricultores era tomado por un pequeño núcleo de intelectuales como el indicio de que no todo estaba funcionando en la espectacular expansión económica, en Uruguay, la desaprobación hacia los pobres rendimientos agrícolas escondía una arraigada convicción de que las potencialidades orográficas y climáticas del país estaban siendo derrochadas.

El impacto de los adelantos científicos en los países centrales contribuyó a que creciera, a la vez, el convencimiento de operar rápidamente para poder explotar eficazmente la benignidad de la naturaleza y la atención hacia la fitotecnia. La caída de los rendimientos provocada por factores climáticos negativos, particularmente evidentes en 1910 y 1911 funcionó como un llamado de atención y un impulso para que el mejoramiento de las semillas interviniera a optimizar la producción.¹¹ No creemos casual el hecho de que en 1912 los gobiernos de Uruguay y de Argentina contrataran técnicos especializados en las labores fitotécnicas: el alemán Alberto Boerger, en el primer caso, y el británico Guillermo Backhouse en el segundo.

Además del optimismo sobre la geografía del país y del entusiasmo por el avance tecnológico, es probable que la insistencia en la mejora de las semillas como estrategia para optimizar la producción, ocultara la voluntad de sectores de la elite de desplazar el debate sobre el sector agrícola hacia el ámbito

10 Halperín Donghi, Tulio, «Canción de otoño en primavera: previsiones sobre la crisis de la agricultura cerealera argentina (1894-1930)», en *Desarrollo Económico*, Buenos Aires, vol. 24, n.º 95, octubre-diciembre de 1984, pp. 373.

11 Olmstead, Alan y Rhode, Paul W., «Biological Globalization: The Other Grain Invasion», en Hatton, Timothy J.; O'Rourke, Kevin H. y Taylor, Alan M., *The New Comparative Economic History*, Cambridge, The MIT Press, 2007, pp. 127-129; y Nisi, Jorge Enrique y Antonelli, Enrique F., «Argentine wheat pool», en Bonjean, Alain y Angus, William (eds.), *The World Wheat Book: A History of Wheat Breeding*, París, Lavoisier, 2001, pp. 535-541.

científico, restando centralidad a las reivindicaciones de los actores sociales sobre las formas de tenencia de la tierra y la distribución de la riqueza en el campo.

El comienzo de las investigaciones y la fundación del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional

Alberto Boerger¹² fue contratado por las autoridades uruguayas como técnico de las recién constituidas estaciones agronómicas, es decir en el contexto de la organización de la segunda institución destinada a la investigación agronómica y a la difusión de los conocimientos, luego de la fracasada experiencia ofrecida por la fundación de la Facultad de Agronomía.¹³

Boerger llegó al país el 5 de marzo de 1912, acompañado por su ayudante Enrique Klein.¹⁴ El primer ámbito de actividad de los dos científicos alemanes fue el Vivero Nacional de Toledo. Es este el período menos documentado de la actividad de Boerger y Klein en el país, aunque sabemos que ese año se comenzaron las labores de selección de semillas.¹⁵

12 Alberto Boerger, nació el 4 de noviembre de 1881 en Foerde, pueblo de la Westfalia situado a setenta kilómetros de Colonia, descendiente de una familia de labradores. Cursó estudios en Ciencias Naturales e Ingeniería en la Universidad de Hannover y en Agronomía y Economía Política en la Academia Real Prusiana de Agricultura de la Universidad de Bonn-Poppelsdorf. Doctor en Filosofía de la Ciencia en la Universidad de Giessen, se especializó en Fitotecnia. Luego de una experiencia como director técnico de los semilleros de una empresa sajona, en 1910 entró en la cátedra de Fitotecnia de la Universidad de Bonn, como ayudante de Remy, su antiguo maestro. Aquel mismo año formó parte de una misión oficial del gobierno alemán destinada a estudiar los herbazales y la producción forrajera en Dinamarca, Suecia, Suiza y Austria-Hungría. Durante la fase constituyente de las Estaciones Agronómicas fue contratado por el gobierno uruguayo como docente e investigador, recomendado por Alejandro Backhaus.

13 Fundada en 1906 poniendo un gran énfasis tanto en su futuro como centro de estudios como sobre su impacto en la producción agropecuaria, dos años después la Facultad de Agronomía fue sacada del ámbito universitario y rebautizada como Instituto Nacional de Agronomía. A diferencia de lo sostenido en el momento de su fundación, en 1908 se subrayó que el país no necesitaba «doctores» en agronomía, sino una capacitación práctica general. Hemos intentado presentar un análisis de las contradicciones que se pueden evidenciar en este proceso, así como de la primera evolución de las Estaciones Agronómicas en Bonfanti, Daniele. «Mens agitat molem. Problemáticos comienzos 1906-1925», en Ruiz, Esther (coord.). *Una poderosa máquina opuesta a la ignorancia. Cien años de la Facultad de Agronomía*. Montevideo, Hemisferio Sur, 2007, pp. 1-80 y «Entre la especulación científica y los requerimientos productivos. El nacimiento y primer desarrollo del complejo científico agropecuario en Uruguay, 1906-1925», ponencia presentada en el *I Congreso Latinoamericano de Historia Económica-IV Jornadas Uruguayas de Historia Económica*. Montevideo, 2007.

14 Nacido en Colonia el 9 de agosto de 1889, Klein se había graduado en la Academia Real Prusiana de Agricultura de la Universidad de Bonn-Poppelsdorf en 1912, especializándose en fitotecnia, siguiendo los cursos dictados por Boerger. Muy probablemente fue este último quien le ofreció seguirlo, cuando fue contactado por las autoridades uruguayas.

15 Boerger, Alberto, *Observaciones sobre agricultura. Quince años de trabajos fitotécnicos en el Uruguay*, Montevideo, Imprenta Nacional, 1928, pp. 45-49.

En abril de 1913 Boerger fue trasladado a la Estación Agronómica de Baños de Medina (Cerro Largo). En un predio de aproximadamente seis hectáreas, se organizaron seis experimentaciones con materiales preseleccionados en Toledo. Además, se concluyeron los registros de *pedigree*.

Las experimentaciones en Cerro Largo provocaron un claro triunfalismo gubernamental sobre los resultados supuestamente alcanzados. En una publicación de carácter publicitario sobre el accionar de las estaciones agronómicas, que mal escondía la precoz crisis que estaban enfrentando estas instituciones recién constituidas, se anunciaba que en Baños de Medina se estaba realizando

un importantísimo estudio sobre semilla de trigo, maíz, avena, alfalfa, etcétera, con el propósito de adquirir para cada cultivo la semilla más sana, más productiva y más resistente y luego multiplicarla para distribuirla en el país entero, y de esa manera duplicar y triplicar el rendimiento de las cosechas.¹⁶

Sin embargo, sabemos que estos ensayos se convirtieron en un rotundo fracaso, aunque ofrecieron algunas indicaciones que influyeron de manera determinante en los posteriores trabajos fitotécnicos.

De manera específica, la experiencia de Cerro Largo mostró la debilidad de las líneas genéticas formadas con trigos extranjeros, que no resistieron las inclemencias del tiempo en la floración. En cambio, la resistencia de las semillas nacionales indicó:

el rumbo de los trabajos de genética aplicada, en el sentido de que los trigos del país adaptados al ambiente por la «selección natural» iban a salir a la larga triunfantes en la competencia con los trigos extranjeros refinados, productos de una «selección artificial», pero aquí biológicamente inferior, precisamente por su falta de adaptación.¹⁷

El 5 de marzo de 1914, Boerger fue trasladado a La Estanzuela. En los numerosos testimonios posteriores se tendió a magnificar la decisión de concentrar las investigaciones fitotécnicas en el departamento de Colonia, considerándola como el resultado planificado de las medidas gubernamentales tendientes a la conformación del complejo científico agropecuario. Sin embargo, es probable que este último traslado de Boerger y Klein se debiera a razones de equilibrio entre los diferentes responsables de las estaciones agronómicas y a la solapada tensión existente entre los científicos alemanes y el pequeño pero combativo núcleo de ingenieros agrónomos nacionales, poco dispuesto, particularmente luego

16 República Oriental del Uruguay, Ministerio de Industrias. *Las estaciones agronómicas del Uruguay*, Montevideo, Talleres de la Escuela Nacional de Artes y Oficios, 1914, p. 5. Es bastante significativo el hecho de que, cuándo salió este libro, Boerger y Klein ya no trabajaban en Baños de Medina.

17 Boerger, 1928, o. cit., pp. 50-51.

de la conflictiva experiencia de Backhaus al frente de la Facultad de Agronomía, a renunciar a sus competencias a favor de técnicos extranjeros.¹⁸

En La Estanzuela, los ensayos sobre las semillas de trigo comenzaron a ofrecer resultados altamente positivos, particularmente desde el punto de vista de la productividad de las semillas.

Los cruzamientos efectuados confirmaron algunas conclusiones que habían surgido de los dos primeros años de experimentación. En primer lugar, la mejor adaptación y resistencia de los trigos y las semillas locales respecto a los extranjeros, lo que llevó a privilegiar los primeros para las posteriores selecciones. El fracaso de una experimentación realizada en 1922 con las variedades italianas Carlotta Strampelli, Colonia Todazo y Colonia Veneta, que ratificaba los dudosos resultados de una prueba con el trigo estadounidense Kanred efectuada el año anterior, eliminó las últimas dudas y convenció a proceder en las selecciones solamente con trigos nacionales.¹⁹ En segundo lugar, se observó que los trigos nacionales tenían unos rindes muy elevados, claramente superiores a los de las poblaciones importadas.

Los primeros resultados de las experimentaciones retroalimentaron la atención de los poderes públicos hacia los estudios fitogenéticos. En 1916, un decreto del Ministerio de Industrias estableció la autonomía científica y organizacional de La Estanzuela como Semillero Nacional.²⁰ Boerger fue confirmado como director, cargo que en los hechos estaba desempeñando desde que había llegado en 1914, mientras Klein fue nombrado Jefe de la Repartición Fitotécnica. Asimismo, entre el 26 de marzo y el 4 de abril del mismo año se organizó en Canelones (entonces todavía llamada Villa de Guadalupe) una Exposición Nacional de Trigos, que representó una importante ocasión para publicitar las actividades del Semillero Nacional y, asimismo, para generar una relación directa entre el plantel de técnicos alemanes y los productores uruguayos.²¹

Durante los años agrícolas 1916-1917 y 1917-1918 las investigaciones se concentraron en tres semillas de *pedigree*: el Pelón 33c (trigo tierno sin aristas) y las semillas Americano 44d y Americano 26n (trigos tiernos con aristas), que ofrecieron resultados alentadores²². En 1918-1919 se realizaron las primeras siembras en establecimientos de productores seleccionados: el Pelón 33c

18 Véase, al respecto, las alusiones del mismo técnico alemán en Boerger, Alberto, *Sieben La Plata Jahre*. Berlín, Parey, 1921 y Boerger, 1928, o. cit., pp. 9-13.

19 Boerger, 1928, o. cit., p. 389 y Boerger, Alberto, «Fitotecnia uruguaya en la economía rioplatense», en *Selección de Conferencias. Filosofía. Biología. Agronomía*, Montevideo, Barreiro y Ramos, 1949, p. 63.

20 *Decreto del Ministerio de Industrias. Semillero Nacional de la Estanzuela. Sus cometidos y organización de empleados superiores, etcétera*, Montevideo, 4 de febrero de 1916, en Registro Nacional de Leyes y Decretos (RNLD) 1916, pp. 219-221.

21 Boerger, Alberto, *El Semillero N. de «La Estanzuela» a los agricultores del país*, Montevideo, Talleres Gráficos del Estado, 1916.

22 Boerger, Alberto y Klein, Enrique, *Los trigos de pedigree del Semillero N. de «La Estanzuela»*, Montevideo, Ministerio de Industrias, 1919.

fue sembrado en 17 chacras en seis departamentos, mientras que las semillas Americano 44d y Americano 26n fueron distribuidas también en 17 chacras en cinco departamentos.

Los resultados fueron asombrosos. Las parcelas sembradas con el Pelón 33c ofrecieron rendimientos mayores del 105 % respecto a aquellas sembradas con los trigos americanos premiados en la exposición de 1916, mientras que en los predios sembrados con el Americano 44d y el Americano 26n se registró un aumento del 85.6%.²³

El éxito de las semillas de trigo de *pedigree* estimuló nuevas transformaciones organizacionales. El 29 de enero de 1919 una disposición legislativa transformó ulteriormente la estructura de La Estanzuela, otorgándole los rasgos que la caracterizaron por los posteriores cuarenta años. Institucionalmente, pasó a llamarse Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional, en aquel entonces el primero y único centro estatal de estudios y experimentación agronómica en América del Sur.²⁴

El perfil científico de La Estanzuela se organizó inspirándose en el *Kaiser Wilhelm Institut für Züchtungsforschung* de Münchenberg y en los supuestos de su director, Erwin Baur.²⁵ Es decir, un centro de investigación que fuese capaz de establecer estrechos y enérgicos contactos con la agricultura práctica y que abandonara toda pretensión didáctica hacia los productores, delegando los aspectos de enseñanza a las universidades.

Consecuentemente, la política de difundir los resultados de investigación —premisa más bien prometida que efectivamente realizada hasta aquel momento por los otros polos del complejo científico agropecuario— fue sustituida por un relacionamiento constante y casi paritario con los agricultores. En este proceso de relacionamiento, paulatinamente La Estanzuela abandonó la prédica (y la práctica) que pretendía modificar a los agricultores por considerarlos de ante mano rutinarios o insuficientemente preparados, prefiriendo relacionarse con ellos tal cual eran, ofreciendo innovaciones tecnológicas para cuya aplicación los mismos productores estaban directamente involucrados, como demuestra el recurso a la siembra en 34 chacras en el tramo conclusivo de las experimentaciones con las semillas de *pedigree*. En el mismo sentido (más allá de necesarios equilibrios con las instituciones existentes) el Instituto Fitotécnico no tomó a su cargo ningún tipo de enseñanza, delegándola al Instituto Nacional de Agronomía.

Desde el punto de vista de los criterios y las directivas de las investigaciones, La Estanzuela tuvo desde sus comienzos diferentes líneas de estudio y de ensayos. Sin embargo, por efecto de los éxitos obtenidos, por las presiones

23 Boerger, Alberto, «Orientación en la Selección Triguera de La Estanzuela», en *Archivo Fitotécnico del Uruguay*, La Estanzuela, vol. 2, 1937, pp. 1-84.

24 *Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional. Establécese sus cometidos y funcionamiento*. Montevideo, 29 de enero de 1919, en RNLD 1919, pp. 147-149.

25 Henry, Teófilo, *Enseñanza de la Investigación Europea contemporánea para nuestro ambiente agronómico*, Montevideo, Urta y Curbelo, 1936, pp. 10-16.

gubernamentales al respecto y también porque fueron el resultado de la primera experimentación endógena del centro de investigación, los análisis sobre las semillas de trigo terminaron caracterizando la trayectoria inicial del centro²⁶. La idea básica del trabajo originaba en el desarrollo de la teoría de Mendel. El patrimonio genético de un organismo ofrece el mecanismo para la transmisión de características intergeneracionales por medio de genes. El uso en el cultivo de una amplia variedad de caracteres y de formas de plantas modificadas por el hombre así como de sus antepasadas, permite tener al alcance tanto los resultados de la adaptación como los originales. Era así necesario poder alcanzar una amplia elección de material de base para proceder a selecciones y adaptación. En consecuencia, era indispensable comenzar con una recolección de material base.

Casi de inmediato, la nueva institución perdió a Gustavo Klein, que decidió trasladarse a Argentina, donde el 1.º de mayo de 1919, fundó el Criadero Argentino de Plantas Agrícolas (CAPA), primero en Alfonso y luego en Plá. Sin embargo, su actividad permitió que los trigos de *pedigree* obtenidos en La Estanzuela se difundieran en el sistema productivo del país vecino.²⁷

Desde el punto de vista gubernamental, además de las expectativas tradicionales, las investigaciones de La Estanzuela y sus potenciales resultados podían ofrecer una respuesta a la llamada «crisis agrícola», es decir la caída de la superficie destinada a agricultura, acontecida entre 1916 y 1924. Luego de haber alcanzado el millón de hectáreas a principios del siglo XX, el área de cultivos agrícolas comenzó a decrecer durante la primera guerra mundial hasta disminuir abruptamente en 1919. Posteriormente se mantuvo en alrededor de 700.000 has hasta 1923, año a partir del cual comenzó a crecer hasta alcanzar los anteriores guarismos.

En la época se recurrió a las tradicionales argumentaciones para explicar este descenso: escasa rentabilidad de la agricultura debido al carácter rutinario de los productores, nula adopción de tecnología por su ignorancia, ausencia de crédito. Es probable, sin embargo, que la causa principal de esta caída de la extensión destinada a la agricultura derivara de la competencia por tierras con el sector pecuario. Aunque las perturbaciones en los precios internacionales comenzaron a verificarse ya en 1919, entre los productores pecuarios estuvo difundida la convicción de que la reconstitución del *stock* ganadero en los países europeos llevaría

26 Por ejemplo, en 1917, el Poder Ejecutivo encomendó a La Estanzuela un estudio sobre los diferentes tipos de lino cultivados en el Río de la Plata, en el marco de las medidas para enfrentar la crisis que sufría esta planta. El examen tuvo una perspectiva regional, algo que caracterizó todos los exámenes posteriores del centro de investigación e hizo surgir las primeras dudas sobre el carácter benigno del clima uruguayo para la agricultura.

27 Klein había tenido una experiencia laboral en Argentina en 1917, cuando fue contratado como consultor por la Cervecería Argentina de Quilmes, obteniendo excelentes resultados con sus experimentaciones con la cebada importada de Chile. Muy probablemente en ocasión de esta primera visita a Argentina se dio cuenta del enorme potencial de los suelos pampeanos para el cultivo del trigo.

muchos años y de que, de todas maneras, la finalización del conflicto hubiese permitido un rápido encauzamiento del comercio internacional hacia los rasgos que habían caracterizado el período prebélico. Frente al descenso de precios en el mercado mundial, los ganaderos respondieron con la intensificación de la producción, que se reflejó en el aumento del área de pastoreo y en la caída del área agrícola. Una vez que los productores pecuarios se convencieron de que la tendencia negativa de los precios en los mercados internacionales se había consolidado, se verificó una retracción de la superficie ganadera en favor de la producción agrícola, empujada por la demanda interna.²⁸

A estas razones habría que sumar los problemas climáticos que azotaron al país durante casi toda la década aunque, tal vez, los inconvenientes provocados por el régimen discontinuo de las lluvias —con constantes y largos períodos de sequía alternados con frecuentes inundaciones— se debieron más a una mejor organización científica de las formas de relevamiento de los fenómenos atmosféricos que a una efectiva modificación en el clima.

La consecuencia última de estos fenómenos fue que, entre 1916 y 1923, se registró un claro retroceso de las hectáreas destinadas a la agricultura, con tasas de crecimiento anuales negativas (-4,7 %). Solamente en la segunda mitad de la década se retomó la senda del crecimiento, con una tasa anual del 6,9 % en el período 1923-1930.²⁹

Algunas hipótesis sobre el impacto de los trigos de *pedigree* en el sistema productivo rioplatense

Como hemos dicho, la característica fundamental de los primeros trigos de *pedigree* de La Estanzuela fue su elevado rendimiento, algo que contribuyó a que se incrementara su utilización en el país y en la región. En efecto, a partir de 1919-1920 y 1920-1921, debido en parte a la presencia de Klein en el vecino país pero sobre todo como consecuencia de sus buenas prestaciones, el Pelón 33c y el Americano 44d comenzaron a dominar las siembras en Argentina, pasando a denominar Favorito y Universal II respectivamente.

Hasta este momento es difícil establecer el real impacto de las dos semillas en la agricultura rioplatense. Parecería probable que contribuyeron en el incremento productivo aunque, a falta de datos ciertos sobre las cantidades de simientes mejoradas utilizadas en la siembra y las hectáreas efectivamente sembradas con las mismas, este crecimiento puede ser apreciado solamente de forma indirecta.

La historiografía argentina ha demostrado la relación entre mejoras fitotécnicas e incremento de los rindes. Barsky y Rocco consideran que el aumento

28 Moraes, María Inés, *Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870-1970*, tesis de maestría en Historia Económica, Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, 2001, pp. 83-84.

29 Bertino, M.; Bertoni, R.; Tajam, H. y Yaffé, J., 2005, p. 159.

considerable de la producción que se verificó entre 1900-1904 y 1935-1939 se debió fundamentalmente a la expansión de la superficie sembrada y a la mayor incorporación de tecnología y maquinarias. Sin embargo, con respecto al trigo, sostienen que «el mayor incremento de los rendimientos obedece al mejoramiento de las semillas».³⁰ También Barsky y Gelman estiman que, en el período 1910-1914 y 1935-1939, la discrepancia entre el rendimiento del trigo, que tuvo un crecimiento del 45 %, con el del maíz (29 %) y del lino (28 %), se debió a las mejores simientes utilizadas.³¹

Por otra parte, el análisis de las fuentes —uruguayas y argentinas— confirma que existía una convicción arraigada sobre la amplia difusión de los dos trigos de *pedigree* de La Estanzuela. Boerger sostuvo que en el año 1924-1925 el Pelón 33c cubrió «la quinta parte de la superficie triguera» en el país vecino.³² Mientras que, años más tarde, el ingeniero agrónomo Dellazoppa, integrante del equipo de investigación del Instituto Fitotécnico, consideró que, en el momento de mayor difusión, en Argentina llegaron a sembrarse más de dos millones de hectáreas con el Pelón 33c.³³ Por su parte, los genetistas Backhouse y Brunini, a cargo de las investigaciones fitotécnicas en Argentina, sostenían en 1925 que:

el Favorito posee un área de difusión tan grande que prácticamente puede afirmarse que abarca toda la región triguera del Plata, pues en todas sus partes se comporta como un trigo superior a los indígenas locales, aún a costa de tener que vencer la manifiesta susceptibilidad a las heladas de que adolece.³⁴

Respecto a Uruguay, el examen de las series sobre la productividad de los cultivos es todavía embrionario e impide examinar el efectivo impacto de los nuevos trigos. En este sentido, la evaluación de la trayectoria de La Estanzuela es bastante variegada. En un estudio pionero sobre el desarrollo agrícola en el país, Brannon observó unos rendimientos muy bajos para todos los cultivos —y para el trigo de manera particular—, poniendo énfasis en el bajo nivel tecnológico y en el escaso interés hacia las innovaciones de los agricultores, minimizando así los posibles efectos positivos de la actividad del Instituto Fitotécnico.³⁵

Menos pesimista es Finch, quien resalta que, en un período examinado relativamente extenso (1900-1969) «solo en el caso del trigo se produjo una mejora

30 Barsky, Osvaldo y Rocco, Arnaldo, *El papel del Estado en los cambios tecnológicos agrarios*, Buenos Aires, CISEA, 1986, p. 77.

31 Barsky, Osvaldo y Gelman, Jorge, *Historia del agro argentino*, Buenos Aires, Grijalbo-Mondadori, 2005, 2.ª ed., p. 242.

32 Boerger, 1928, o. cit., p. 488.

33 Della Zoppa, Juan Gualberto, *Enseñanza extensiva. Manual cartilla de agricultura*, Montevideo, Facultad de Agronomía-Alfa, 1939.

34 Backhouse, William O. y Brunini, Vicente C., *Genética del trigo. Observaciones generales sobre su cultivo y conclusiones extraídas de los trabajos de mejoramiento de la semilla*, Buenos Aires, Ministerio de Agricultura Nacional, 1925, p. 18.

35 Brannon, Russeol H., *The Agricultural Development of Uruguay*, Nueva York, Praeger, 1967, pp. 94-107.

en el rendimiento por hectárea», debido en parte a «los esfuerzos realizados por La Estanzuela para producir variedades de trigo más rendidoras», aunque subraya que, en general, los rindes de los cultivos fueron muy bajos.³⁶

El equipo de investigadores del Instituto de Economía, aun reconociendo el impacto positivo de las innovaciones del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional, comparte cierta decepción al considerar que el volumen de la producción cerealera tuvo niveles de crecimiento más bajos respecto a los de otros cultivos. Aunque resalta los esfuerzos de La Estanzuela, los niveles de productividad no ofrecieron «resultados significativos», sobre todo porque las mejoras «se aplicaron de forma muy desigual entre los agricultores».³⁷

El examen de la evolución del área sembrada y la producción de trigo parecería relativizar el impacto de los primeros trigos de *pedigree* (gráfico 1).

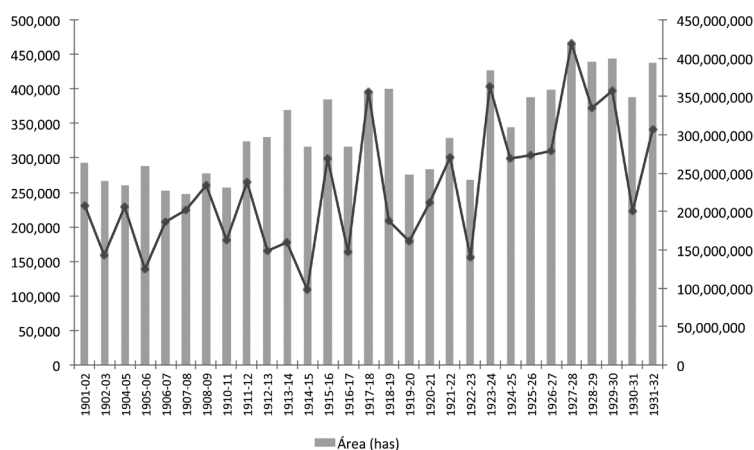


Gráfico 1. Evolución del área sembrada y de la producción de trigo (1901-1902/ 1931-1932).
Fuente: elaboración propia sobre base *Anuario de Estadística Agrícola* (varios años) y MGA. Recopilación de la Estadística Agrícola del Uruguay.
Faltan datos para los años 1903-1904 y 1901-1910

Los datos parecen indicar el recurso constante al mecanismo extensión-reducción del área de cultivo para mantener una cierta rentabilidad y, además, confirman las marcadas variaciones interanuales. Estos dos factores son aún más evidentes examinando los rendimientos del trigo. Es cierto que se puede observar una cierta estabilización entre 1923-1924 y 1929-1930, en una cantidad de entre setecientos y novecientos kilogramos por hectáreas. Sin embargo, con la información actualmente a disposición, sería impropio considerarla

36 Finch, Henry, *Historia económica del Uruguay contemporáneo*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1980, pp. 55-56.

37 Bertino, M.; Bertoni, R.; Tajam, H. y Yaffé, J., o. cit., pp. 163-164.

exclusivamente como el resultado de la inserción productiva de los trigos de *pedigree* (gráfico 2).

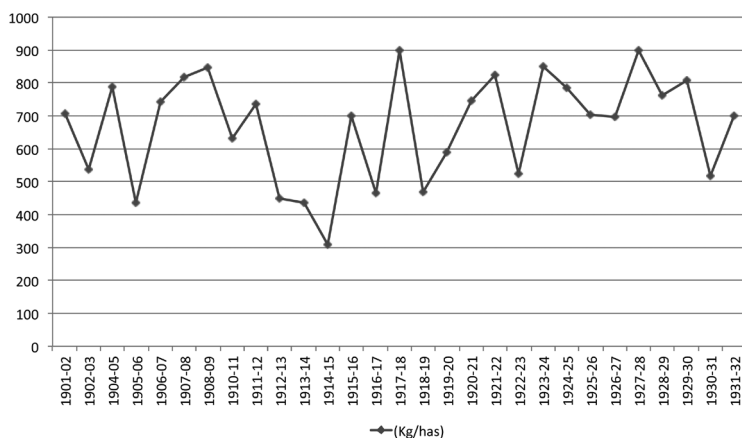


Gráfico 2. Rendimiento del trigo (1901-1902/ 1931-1932).

Fuente: elaboración propia sobre base *Anuario de Estadística Agrícola* (varios años) y MGA. Recopilación de la Estadística Agrícola del Uruguay.

Faltan datos para los años 1903-1904 y 1901-1910

El análisis primario muestra que el comportamiento de la producción tuvo una marcada diferenciación local y territorial. Como ejemplo, hemos comparado la evolución del rendimiento del trigo durante diez años en cinco departamentos: el de Colonia, donde podemos presumir que, por razones de cercanías, el impacto de los avances de La Estanzuela fuese más difundido entre los agricultores; el de Canelones, tradicional departamento triguero que comenzaba en los años examinados a entrar en una lenta pero constante sustitución de este cultivo a favor de otro tipo de producción; el de Paysandú, que en este período comenzó su ascenso hasta transformarse en uno de los departamentos triguero; el de Soriano, que en los años cincuenta fue la zona de mayor producción de trigo y, por último, el de Cerro Largo, zona tradicionalmente ganadera, con un área de producción agrícola particularmente reducida (gráfico 3).

Como se puede observar en el gráfico 3, en Colonia y Soriano el rendimiento del trigo fue claramente superior que el nacional, mientras que en Canelones y en Cerro Largo las oscilaciones fueron más marcadas y, aún teniendo características antitéticas —siendo el primero el departamento agrícola por excelencia y el segundo la típica zona ganadera— prácticamente no alcanzaron nunca el promedio nacional de rendimiento. Mientras, en Paysandú la evolución es casi idéntica a la acontecida a nivel nacional. Como hipótesis a demostrar, que estará en la base de futuros estudios, es dable pensar que reduciendo cada vez más el ámbito territorial de análisis —por ejemplo, a nivel de secciones policiales— este tipo de diferencias tendrán que profundizarse. Y, continuando con las hipótesis

para próximas investigaciones, creemos que la pertenencia al área de influencia de La Estanzuela pudo ser un factor clave para mejorar el desempeño productivo.

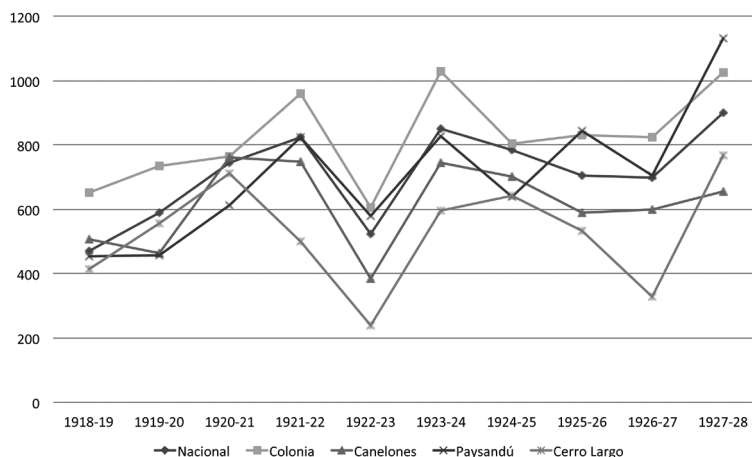


Gráfico 3. Rendimiento de trigos por departamento
(1918-1919/ 1927-1928).

Fuente: elaboración propia sobre la base
del *Anuario de Estadística Agrícola* (varios años).

Los datos sobre la distribución de semilla son muy parciales, ofrecen solamente un cuadro general relacionados a la actividad gubernamental y no informan sobre quiénes adquirieron las simientes y dónde estas se distribuyeron preferentemente. El hecho de que desde 1906 existía una Comisión Oficial de Semillas demuestra la preocupación institucional para que efectivamente se mejorara la calidad de la producción. Por otra parte, el hecho de que todavía en 1931 la comisión tuviera solamente un solo local propio para efectuar la distribución y que este se encontrara en Montevideo, puede ser considerado un indicador de las contradicciones implícitas en esta política. Lo que los datos indican es que, entre 1915 y 1931, las semillas de trigo distribuidas por la comisión tuvieron un incremento del 96 %.³⁸ Algo que muestra el creciente interés de los agricultores en este tipo de innovación. Aunque no hay información desagregada es altamente probable que en su mayoría estas semillas provinieran de La Estanzuela. Sin embargo, considerando el hecho de que el mayor incremento se registra en 1931, año en que, para enfrentar una epidemia de roya amarilla, se importaron importantes cantidades de semillas desde Argentina, parece lícita la hipótesis de que la gravitación de los trigos de *pedigree* de La

³⁸ República Oriental del Uruguay, Ministerio de Industrias, *Relación de los trabajos efectuados por la Comisión Oficial de Semillas desde 1915 a 1931*, Montevideo, Campo, 1932.

Estanzuela fuese relativamente circunscripta³⁹. En síntesis, la información a disposición, por ahora, es contradictoria. No hay datos cuantitativos sobre las actividades de distribución del sector privado, más allá de que las relaciones con La Estanzuela fueron muy fluidas.

Independientemente de la satisfacción para los logros alcanzados, no queda claro si Boerger estaba absolutamente convencido de que las semillas de *pedigree* por sí solas pudieran resolver los problemas productivos y las dificultades que se estaban observando en las siembras y las cosechas.

Los exámenes sobre los resultados del Pelón 33c y del Americano 44d indican la importancia de un conjunto de factores que, sin restar trascendencia al carácter innovador de las semillas, matizaban su impacto en la cosecha.

El rendimiento exhibía marcadas oscilaciones según el año y las condiciones generales en las cuales se efectuaba el ensayo. En unos experimentos sobre adaptación realizados en La Estanzuela entre 1916-1917 y 1918-1919, el Americano 44d tuvo un rinde promedio de 17,3 quintales por hectárea, mientras el Pelón 33c alcanzó los 20,5 q/ha. Sin embargo, un ensayo comparativo con los trigos americanos campeones de la exposición de Canelones efectuada en 1916 y aquellos trigos extranjeros que mejor comportamiento habían tenido en Toledo y Cerro Largo, ofreció resultados parcialmente desemejantes, ya que el rendimiento del Americano 44d aumentó levemente a 18,5 q/ha, mientras que el del Pelón 33c disminuyó a 18,6 q/ha. En un nuevo ensayo de comparación efectuado en 1920/21 entre los híbridos de La Estanzuela y los americanos campeones de 1916, el rendimiento promedio del Pelón 33c alcanzó los 17,4 q/ha, mientras el del Americano 44d los 15,2 q/ha. Uno de los últimos estudios de productividad realizados con estas semillas, efectuado en Nueva Mehlem en 1926-1927, arrojó resultados absolutamente opuestos a los obtenidos hasta aquel momento, ya que el Americano 44d con 13 q/ha superaba al Pelón 33c (12,9 q/ha).⁴⁰

Aunque Boerger relevó y subrayó estos comportamientos diferentes, es probable que las presiones que provenían del sector político llevaron a que se insistiera en estos trigos. Independientemente de la mayor productividad, el Pelón 33c y el Americano 44d eran el resultados de cruzamientos que habían logrado adaptarse en Cerro Largo, zona de origen de Aparicio Saravia y de muchos de los participantes de las últimas dos sublevaciones rurales de 1897 y 1904 y centro de numerosos proyectos jamás llevados a cabo, que tendían a promover la agricultura. El significado político de las experimentaciones era, así, evidente.

39 Una futura investigación podría clarificar este tema. Sin embargo, con los datos actualmente a disposición, parecería que el Semillero Nacional tuviese una distribución absolutamente diferenciada respecto a la de la Comisión Oficial de Semillas.

40 La descripción de estos ensayos en Boerger, 1928, o. cit., pp. 385-378, 404, 415 y 406 respectivamente.

Las estimaciones efectuadas en Argentina eran generalmente más promisorias. Examinando los resultados de un concurso nacional sobre trigos del año agrícola 1920/21, Carlos Girola, en un artículo fuertemente crítico sobre lo hasta aquel momento realizado en el vecino país respecto a los estudios fitotécnicos, estimaba que el Pelón 33c (Favorito) rendía entre 1.500 a 2.000 kg/ha y «2.500 también y más en terreno adecuado, bien preparado, en años con condiciones climáticas muy favorables». Levemente inferiores, aunque claramente mayores a los de los trigos comunes, eran los rindes del Americano 44d (Universal II), entre 1.000 a 2.500 kg/ha «con una media superior a 1.500», al cual se le reconocía, además, una mayor resistencia a las enfermedades fitosanitarias.⁴¹

A pesar de que no quede claro su efecto en el incremento cuantitativo de las cosechas, seguramente los nuevos trigos ayudaron a resolver problemas puntuales. Particularmente, aquellos relacionados con las siembras tardías, recurso obligatorio por parte de los agricultores en las décadas del diez y del veinte frente a la repetición de inviernos muy lluviosos.⁴² De todos modos, el comportamiento diferenciado entre Argentina y Uruguay y las diferencias entre los diversos ensayos, parecería confirmar que el rendimiento de las semillas de *pedigree* estaba fuertemente influenciado por la calidad de los suelos y por el clima.

Más allá de estos problemas, la importancia de estos trigos en la producción rioplatense y, de manera particular, en la argentina, se puede estimar por acontecimientos colaterales. Ya en 1922 Girola tomaba a La Estanzuela como ejemplo a seguir para el desarrollo fitotécnico argentino.⁴³ En 1924, Boerger fue invitado por la Sociedad Rural Argentina (SRA) para dictar una conferencia en sus locales y, una vez finalizada, el presidente de la gremial, Pedro Pagés, intervino «para dejar constancia de la obra realizada por el gobierno de la República Oriental del Uruguay, en todo lo que se refiere a la selección biológica de la semilla en Sudamérica».⁴⁴ El 9 de mayo de 1925, en ocasión de la inauguración de la 3.ª *Exposición de productos de Granja. Concurso de Vacas Lecheras y 2.ª Exposición Feria de semillas seleccionadas*, con la comparecencia del presidente de la República Marcelo T. Alvear y del ministro de Agricultura Tomás A. Le Bretón, el presidente de la SRA, Pagés, luego de un elogio directo a Boerger por sus actividades, agradeció públicamente

al Ministerio de Industrias de la República Oriental del Uruguay, por la concurrencia a este certamen del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional de La Estanzuela, cuya eficaz acción todos conocemos.

41 Girola, Carlos D., «Concursos de trigos 1920-1921», en *Anales de la Sociedad Rural Argentina*, Buenos Aires, vol. LVI, 1922, pp. 370-376.

42 Boerger, Alberto. «Siembras tardías en inviernos lluviosos», en *Revista de la ARU*, Montevideo, 1923, n.º 10-12 y Boerger, 1928, o. cit., pp. 92-93.

43 Girola, o. cit., pp. 370 y 377.

44 Boerger, 1949, o. cit., p. 100.

Corresponde, pues, el honor para el país hermano, de haber sido el iniciador de la selección biológica de la semilla en Sud América.⁴⁵

Ese mismo año, Backhouse, cuya experiencia al frente de los estudios fitotécnicos argentinos había sido interrumpida en 1917, fue nuevamente contratado.

El trigo Artigas

Luego de los reconocimientos y de su difusión extendida, los trigos de La Estanzuela encontraron, primero en Argentina y luego en Uruguay, un límite debido a su escaso valor industrial. La pobre capacidad molinera y panadera del Pelón 33c y del Americano 44d, ampliamente demostrada en la cosecha de 1924, generó tensos debates entre los agricultores, satisfechos por el rendimiento ofrecido por las semillas, y el sector industrial, obligado a aumentar la cantidad de trigo para la producción de una harina que ofrecía un pan de mayor costo y peor calidad.⁴⁶

El reducido valor industrial de los trigos de *pedigree* contribuía a aumentar las crecientes dificultades de las exportaciones argentinas en los mercados europeos. Luego de la primera guerra mundial, en el viejo continente la producción estaba constituida fundamentalmente por variedades deficientes —granos de tipo blando e ineptos— que se mejoraban con trigos correctores importados. La calidad de los trigos anteriores a la revolución fitotécnica (trigos semiduros) respondía de forma relativamente eficaz a la demanda de estos mercados, mientras que los nuevos trigos de *pedigree* presentaban características equivalentes a aquellos producidos en Europa y, por ende, no contribuían «a mejorar la calidad, sino a empeorarla».⁴⁷

En 1924 comenzó a difundirse un nuevo trigo de *pedigree* de La Estanzuela. También este derivaba de las semillas seleccionadas entre las primeras poblaciones utilizadas en Toledo, que habían sufrido un cruzamiento realizado en 1913 por Klein en Cerro Largo. Luego de un ulterior cruzamiento efectuado en 1915, la mejor descendencia de esta semilla, denominada IIIa, comenzó a experimentarse en los campos del Instituto Fitotécnico en 1920/21 ofreciendo resultados muy positivos. Los rendimientos, particularmente los de su tercera línea genética, superaban ampliamente aquellos del Pelón 33c y del Americano 44d, siendo particularmente elevados en las siembras tardías. Además, era un trigo «semiduro» o «de relleno». Es decir, aún sin responder perfectamente a las exigencias de los mercados europeos, podía ser utilizado como corrector,

45 «Inauguración de la 3.^a Exposición de productos de Granja. Concurso de Vacas Lecheras y Exposición FERIA de semillas seleccionadas», en *Anales de la Sociedad Rural Argentina*, Buenos Aires, vol. LIX, n.º 11, 1.º de junio de 1925, p. 509.

46 D'André, Henry, «Trigos de la cosecha 1924/25», en *Boletín del Ministerio de Agricultura de la Nación*, Buenos Aires, 1926, n.º 651.

47 Harries, Adelaida y Ripoll, Carlos, *Evolución del fitomejoramiento y la producción de semillas en la Argentina*, Buenos Aires, Facultad de Derecho, 1998, disponible en <www.dpi.bioetica.org/ovnotas1.htm>.

transformándose, así, en el primer trigo uruguayo que hubiese podido competir en los mercados internacionales.

Este nuevo trigo fue bautizado como trigo «Artigas». Su comercialización fue atrasada porque fue inmediatamente acusado de tener una escasa capacidad panadera. Con aún más virulencia que en el caso de los dos anteriores trigos, se subrayó que el Artigas no solo poseía una pobre calidad industrial, sino que producía panes de baja calidad alimenticia. Los diferentes valores agrícola, molinero y panadero fueron largamente examinados tanto por los técnicos de La Estanzuela como por un comité de expertos, al cual el Poder Ejecutivo encomendó una investigación.⁴⁸ Esta demostró que las acusaciones eran infundadas. Los diferentes estudios, llevados a cabo entre 1925 y 1928, concordaron en las buenas características del trigo Artigas, más allá de que Gustavo Spangenberg demostrara las importantes diferencias regionales en su rendimiento.⁴⁹

A partir de 1928, el Artigas fue distribuido entre los productores uruguayos, consiguiendo, al parecer, una amplia difusión en la siembra.

El trigo Artigas fue comercializado también en Argentina con la denominación de récord por parte del CAPA, representando una de las últimas simientes de trigo proveniente de sus investigaciones realizadas en Uruguay que Klein adaptó en este país. Allí no se registraron quejas sobre su calidad industrial que, al contrario, fue ampliamente elogiada. Aunque este dato se supo solo tiempo después, en realidad el trigo Artigas y el trigo Record no tenían una identidad absoluta, como en el caso de las líneas anteriores. En efecto, el Artigas y el Record derivaban de la misma semilla originaria —IIIa— y tenían enormes afinidades. Sin embargo, en el último cruzamiento efectuado en Plá, Klein había recurrido a especies extranjeras.⁵⁰

En las siembras realizadas en la pampa húmeda, el Artigas-Record tuvo que competir con la semilla 38 M. A., obtenida por Backhouse en 1926, que también era un trigo semiduro, por ende aceptado en el mercado internacional. Esta nueva simiente había sido obtenida a partir de la combinación del Barletta, con un trigo proveniente de China que había demostrado ser resistente a diferentes enfermedades parasitarias. Aunque el 38 M. A. no era el primer trigo de *pedigree* producido por una institución pública argentina, fue el primero en ser utilizado masivamente, contribuyendo a que se consolidaran definitivamente los estudios fitotécnicos en aquel país, que fueron institucionalizados en 1928 con la creación del Instituto Fitotécnico en Santa Catalina.

La trascendencia del trigo Artigas se puede divisar en diferentes niveles. Era la primera semilla de La Estanzuela que, además de mejorar los rindes ya notablemente elevados de los primeros trigos de *pedigree*, tenía también una buena

48 Los resultados de la investigación en República Oriental del Uruguay, Ministerio de Industrias, *El trigo «Artigas». Su valor agrícola-industrial. Informe de la Comisión Especial de Estudio*, Montevideo, Urta y Curbelo Impresores, 1928.

49 Ibídem, p. 25.

50 Boerger, o. cit., 1937, p. 17.

calidad industrial. Indicaba un posible camino de desarrollo económico para el país, al asegurar la autonomía triguera, hasta aquel entonces tradicional rubro de importación. Además, ya que el Artigas respondía a las exigencias de los mercados internacionales, podía ser exportado para su utilización como corrector de los trigos europeos y diferenciaba potencialmente la especialización económica del país. Y, en este sentido, demostraba cuán acertadas eran las expectativas del elenco gubernamental reformista sobre la potencialidad de los suelos uruguayos para la agricultura y de este sector para la economía del país. Asimismo, mostraba la trascendencia de La Estanzuela, ya que sus éxitos habían provocado que se crearan centros equivalentes en los países vecinos.

Por último, la competencia con el 38 M. A. enfrentaba dos procedimientos científicos diferenciados. Como dijimos, las experimentaciones realizadas por Boerger en Toledo y en Bañados de Medina mostraron la escasa adaptación de los trigos extranjeros a la realidad geomorfológica uruguaya. Consecuentemente, el Instituto Fitotécnico había realizado sus selecciones descartando las poblaciones foráneas y utilizado exclusivamente las locales. Al contrario, tanto Backhouse como Klein habían llevado a cabo sus cruzamientos utilizando también semillas provenientes de otros continentes, como era el caso del 38 M. A.

Hemos descripto en otra ocasión la evolución del Artigas, que aquí citaremos brevemente.⁵¹

En 1929 una epidemia de la roya estriada *Puccinia glumarum*, enfermedad que no se había manifestado en el Río de la Plata, arrasó con el nuevo trigo. La producción triguera se pudo salvar parcialmente a través de la masiva importación del 38 M. A. y otras semillas argentinas que, al contrario de las simientes uruguayas, estaban demostrando una buena resistencia a la *Puccinia*, por haber tenido cruzamientos genéticos con poblaciones inmunes a esta enfermedad.

Los estudios genéticos sobre los trigos sufrieron un período de desconcierto. La única semilla disponible para sustituir al Artigas, la Larrañaga, aunque demostrara tener un comportamiento productivo suficiente, no era inmune a la *Puccinia glamarum* y, por ende, era inutilizable. Además, se sumaron años particularmente complicados para las siembras como fue el caso de 1932-1933, en que un invierno lluvioso estuvo acompañado por una sequía primaveral, repentinos cambios de temperatura y una invasión de la langosta en diciembre. Por último, entre marzo de 1928 y febrero de 1931 Boerger tuvo que renunciar a uno de sus más valiosos colaboradores, Gustavo Fischer, puesto que había sido contratado por el gobierno argentino para dirigir la División de Genética Vegetal del Ministerio de Agricultura de aquel país.

51 Bonfanti, Daniele, «La derrota del Artigas. El impacto de las investigaciones fitotécnicas de La Estanzuela en el sistema productivo argentino (1911-1929)», ponencia presentada en las *V Jornadas de investigación y debate «Trabajo, propiedad y tecnología en el mundo rural argentino»*. Homenaje al Profesor Miguel Murmis, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, 2008.

Boerger, recordando que la primera epidemia de *Puccinia* se había manifestado en el Río de la Plata en 1829, llegó a sugerir algunas explicaciones de carácter cosmológico, derivadas de su marcada religiosidad, para explicar la aparición de la *Puccinia glumarum*. Sin embargo, a partir de 1933 La Estanzuela comenzó a distribuir las variedades que reemplazarían al Artigas: los trigos Porvenir, Renacimiento y Centenario.

El fracaso del Artigas marcó el definitivo abandono del optimismo científico por parte de los técnicos de La Estanzuela. De aquí en más Boerger no dudará en señalar con particular énfasis la complejidad de los diferentes elementos que intervenían en la optimización de una cosecha: las características del clima, la calidad de los suelos, la elevada diferenciación regional que influía en los cultivos. En el mismo sentido, aunque el trigo conservó su centralidad en las actividades del Instituto Fitotécnico, las investigaciones sobre los otros cultivos comenzaron a aumentar su gravitación.

Aunque recalcó siempre los resultados obtenidos en la fase pionera, en opinión de Boerger las «condiciones tan adversas» para el cultivo del trigo en Uruguay implicaban que este pudiera dirigirse al máximo hacia la satisfacción del mercado interno,⁵² reconociendo que el rol de La Estanzuela en el sistema científico regional se había modificado y que las expectativas que habían acompañado la inserción del Artigas en los sistemas productivos rioplatenses se había esfumado definitivamente, por lo menos entre los investigadores.

Replanteando los problemas

Como decíamos en las premisas, la idea de este breve resumen de lo investigado sobre La Estanzuela es que pueda transformarse en la base de una investigación más profunda y pormenorizada que, nos parece, debería considerar diferentes niveles de problemas.

La historiografía se ha ocupado muy marginalmente del proceso de constitución del complejo científico agropecuario en Uruguay, limitando el análisis a aspectos fundamentalmente descriptivos. Esta carencia es fruto de una interpretación tradicional que ha centrado el análisis del desarrollo agropecuario a partir de la evolución de la ganadería, considerada como el ámbito productivo privilegiado, y otorgando a la agricultura un rol absolutamente marginal y subsidiario. No extraña, así, la carencia de estudios y de debates sobre el largo proceso fundacional de la Facultad de Agronomía, sobre el nacimiento y evolución de las Estaciones Agronómicas y sobre el Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional La Estanzuela.

En los pocos casos en que se ha examinado con mayor profundidad el problema, se ha hecho hincapié en el carácter innovador de las medidas reformistas y en que las mismas contribuyeron a promover efectivas mejoras en el agro.

⁵² Boerger, 1937, o. cit. p. 3.

Por ejemplo, Finch resalta el hecho de que, en lugar de adquirir tecnología en el exterior, se recurrió a la contratación de especialistas extranjeros en pos de promover procesos de capacitación interna que, a su vez, llevaron a que se alcanzara la generación de técnicas propias o, por lo menos, la adopción rápida de las importadas. Desde este punto de vista, el historiador inglés subraya que «la política tecnológica del batllismo [...] aporta pruebas de la capacidad del país de definir sus propias necesidades tecnológicas».⁵³

En sentido análogo, el equipo de investigadores del Instituto de Economía enfatiza que el conjunto de medidas que llevaron a la constitución del complejo científico agropecuario representó un importante «impulso hacia la concreción de los planes de mejoramiento técnico del agro» y un estímulo fundamental para el avance tecnológico en el sector.⁵⁴

Sin estar en desacuerdo con estas apreciaciones, creemos importante resaltar las tensiones provocadas por una visión fuertemente arraigada entre los sectores modernizadores de la elite y entre el elenco político reformista —visión que se sustentaba, como hemos dicho, en considerar que el país tenía condiciones privilegiadas para la agricultura— y los primeros resultados de las investigaciones de los técnicos extranjeros contratados.

Además de la contradictoria experiencia de los trigos de *pedigree* elaborados en La Estanzuela, ya a finales de la primera década del siglo XX, las primeras experimentaciones sobre plantas forrajeras realizadas por docentes de la Facultad de Agronomía —el alemán Hans Dammann y el belga H. Van de Venne respectivamente⁵⁵—, habían evidenciado cuán equivocadas estaban las interpretaciones esperanzadas sobre la buena calidad de los suelos uruguayos. Estos ensayos impulsaron los estudios geológicos de otro docente de esta investigación, el también alemán Karl Walther,⁵⁶ quien, además de ofrecer el primer panorama global sobre las condiciones minerales de los suelos, ponía especial énfasis en la variabilidad de los suelos, particularmente en relación con la fertilidad.

Desde este punto de vista, aunque el país dio una cierta prueba de definición de las propias necesidades tecnológicas, este recorrido de innovación estuvo, por largo tiempo, pautado y distorsionado por una lectura absolutamente equivocada sobre el real potencial agronómico de los suelos y los climas uruguayos. La organización, por parte del Estado, de un sistema educativo científico y de un sistema

53 Finch, Henry, *Economía y sociedad en el Uruguay del siglo XX*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, 1992, p. 43.

54 Bertino, M.; Bertoni, R.; Tajam, H. Y Yaffé, J., o. cit., p. 180.

55 Damman Hans, «Ensayos de cultivos», en *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo*, tomo III, Montevideo, Talleres Gráficos Juan Fernández, 1908, pp. 23-73. Van De Venne, H., «Informe Cátedra de Tecnología Agrícola», en *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo*, tomo IV, Montevideo, Talleres Gráficos Juan Fernández, 1908, p. 246-250.

56 Walther, Karl, «Líneas fundamentales de la estructura geológica de la República O. del Uruguay», en *Revista del Instituto Nacional de Agronomía de Montevideo*, n.º 3 (segunda serie), Montevideo, 1918.

de investigación y difusión de los conocimientos se enfrentó con esta contradicción básica. El intento de expandir y optimizar las transformaciones técnicas y productivas fue obstaculizado por la convicción de que el potencial productivo de Uruguay fuese equivalente o superior al de la Pampa húmeda.

Si el melancólico pesimismo se apoderó de los ingenieros agrónomos, los fracasos de las experimentaciones no quebraron el optimismo gubernamental. Tanto es así que todavía en 1949 el gobierno uruguayo decidió inscribirse como «país exportador» en la Segunda Conferencia Internacional sobre Trigo, desarrollada en Washington.⁵⁷ Creemos que este «optimismo orográfico» puede contribuir a explicar, por lo menos en parte, la sorpresiva divergencia en la trayectoria argentina y uruguaya en este período. Aunque los dos países constituyeron el mismo año unos centros destinados a los estudios fitotécnicos, el país con mayor tradición y potencialidad productiva, los abandonó, rezagándose respecto a Uruguay.

Además, y en un segundo nivel de análisis, se desplazaría el foco de la cuestión, que no sería el de subrayar la pobre dotación de recursos naturales y cómo esta influyó en el desarrollo de la triticultura en Uruguay, sino de insistir en el rol jugado por los sectores modernizantes de la élite, al considerar que el país tenía una dotación que, en realidad, no poseía.

Aunque el impulso para la conformación del sistema nacional de innovación agropecuario provino de los Estados nacionales, son evidentes las estrechas e importantes interrelaciones regionales en el proceso de conformación de estos polos científicos. Más allá de que La Estanzuela mantuvo estrechas relaciones con numerosos análogos centros de investigación europeos, particularmente institutos alemanes y, hasta que estuvieron dirigidos por Vavilov, con la Academia Pansoviética de Ciencias Agrarias Lenin y el Instituto Pansoviético de Cultivos de Plantas, la fluidez del intercambio entre instituciones científicas de dos países periféricos, por lo menos en esta fase de experimentaciones, es muy marcada. Las innovaciones y los mismos investigadores se comparten e interactúan en las dos riberas del Plata, a pesar de que los dos gobiernos no siempre mantuvieron un relacionamiento amistoso. La comprobación de los resultados experimentales se efectúan en los dos países y el análisis de los mismos es compartido.⁵⁸

La enorme variabilidad que existe en el país desde el punto de vista orográfico, climático, geológico y morfológico, relevada por los ingenieros agrónomos en los ochenta años posteriores al fracaso del trigo Artigas, debería ser incorporada definitivamente por los estudios historiográficos. En este sentido, un análisis microterritorial sobre el desempeño del trigo podría ofrecer muchas informaciones tanto sobre la capacidad de adaptación de los avances tecnológicos por parte de

57 «Carta a *El Diario* del 26 de marzo de 1949 del ministro de Ganadería y Agricultura Luis Brause» en *Memoria del Ministerio de Ganadería y Agricultura*, Tomo III, Montevideo, 1949, pp. 96-97.

58 Olmstead y Rhode, o. cit.

los productores como sobre el impacto real que las transformaciones científicas —fitotécnicas, en este caso— tuvieron en el sistema productivo.

Algunos elementos hacen pensar que los agricultores demostraron una buena capacidad de asumir las innovaciones. La distribución masiva del Artigas y el hecho de que, luego de la aparición de la *puccinia*, este trigo fue rápidamente sustituido por otras simientes, podrían ser considerados como indicios de que los productores no eran en absoluto indiferentes al cambio tecnológico. En el mismo sentido, los datos parecerían indicar que, por lo menos en determinados períodos y en determinadas localidades, la extensión del cultivo fue acompañada por una cierta constancia en los rindes. Algo que podría mostrar, como han relevado Olmstead y Rhode para el caso estadounidense, que la incorporación tecnológica fue lo suficientemente eficaz para mantener un buen nivel de productividad en el marco de la expansión de plagas.⁵⁹

Bibliografía y fuentes

Fuentes

Anales de la Sociedad Rural Argentina, Buenos Aires (varios años)

Archivo de Teófilo Henry

Archivo del INIA La Estanzuela

Backhouse, William O. y Brunini, Vicente C., *Genética del trigo. Observaciones generales sobre su cultivo y conclusiones extraídas de los trabajos de mejoramiento de la semilla*, Buenos Aires, Ministerio de Agricultura Nacional, 1925.

Boerger, Alberto, *El Semillero N. de «La Estanzuela» a los agricultores del país*, Montevideo, Talleres Gráficos del Estado, 1916.

———, *Sieben La Plata Jahre*, Berlín, Parey, 1921.

———, *Observaciones sobre agricultura. Quince años de trabajos fitotécnicos en el Uruguay*, Montevideo, Imprenta Nacional, 1928.

———, «Orientación en la Selección Triguera de La Estanzuela», en *Archivo Fitotécnico del Uruguay*, La Estanzuela, vol. 2, 1937, pp. 1-84.

———, «Fitotecnia uruguaya en la economía rioplatense»; en *Selección de Conferencias. Filosofía. Biología. Agronomía*, Montevideo, Barreiro y Ramos, 1949.

Boerger, Alberto y Klein, Enrique, *Los trigos de pedigree del Semillero N. de «La Estanzuela»*, Montevideo, Ministerio de Industrias, 1919.

Boletín del Ministerio de Agricultura de la Nación, Buenos Aires (varios años)

Della Zoppa, Juan Gualberto, *Enseñanza extensiva. Manual cartilla de agricultura*, Montevideo, Facultad de Agronomía-Alfa, 1939.

Henry, Teófilo, *Enseñanza de la Investigación Europea contemporánea para nuestro ambiente agronómico*, Montevideo, Urta y Curbelo, 1936.

República Oriental del Uruguay, *Registro Nacional de Leyes y Decretos* (RNLD).

59 Olmstead, Alan y Rhode, Paul W., «The red queen and the hard reds: productivity growth in american wheat, 1800-1940», en *NBER Working Paper Series, Working Paper*, n.º 8863, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts, 2002, disponible en <http://www.nber.org/papers/w8863>.

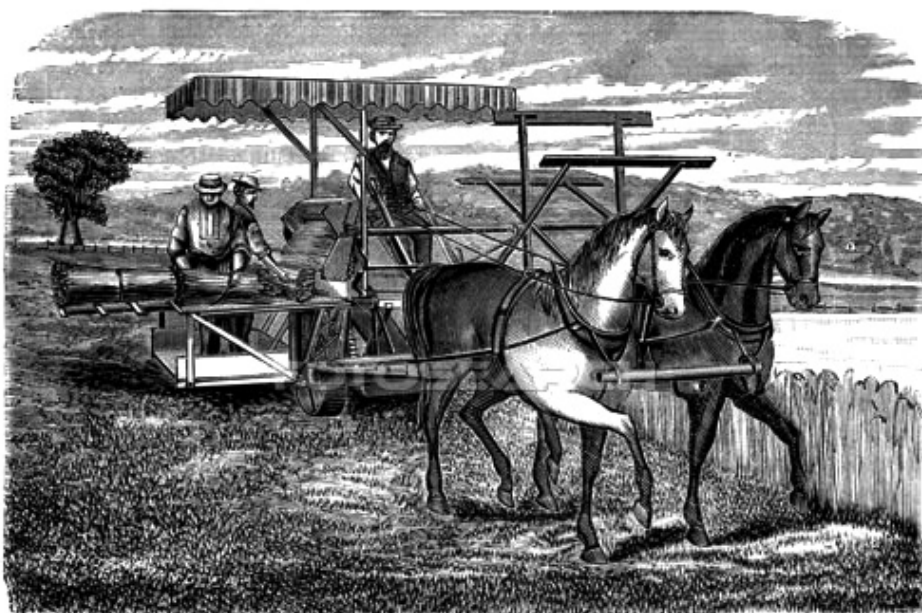
- República Oriental del Uruguay. Ministerio de Ganadería y Agricultura, *Memoria del Ministerio de Ganadería y Agricultura*, Montevideo, 1949, tres tomos.
- República Oriental del Uruguay. Ministerio de Industrias. *Las estaciones agronómicas del Uruguay*, Montevideo, Talleres de la Escuela Nacional de Artes y Oficios, 1914.
- , Oficina de Exposiciones, *Uruguay país agrícola*. Montevideo, s.f.
- , *El trigo «Artigas». Su valor agrícola-industrial. Informe de la Comisión Especial de Estudio*. Montevideo, Urta y Curbelo Impresores, 1928.
- , *Relación de los trabajos efectuados por la Comisión Oficial de Semillas desde 1915 a 1931*, Montevideo, Campo, 1932.
- Revista de la Asociación Rural del Uruguay*, Montevideo (varios años).
- Revista de la Sección Agronómica de la Universidad de Montevideo-luego del Instituto Nacional de Agronomía y de la Facultad de Agronomía* (varios años)

Bibliografía

- Backhaus, Alejandro (en colaboración con José Virgilio Díaz), «Experiencias y principios de la colonización aplicados a la República Oriental del Uruguay», en *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo*, Montevideo, n.º 1, 1907.
- (en colaboración con José Macchiavello), «Los factores de la producción agropecuaria en el Uruguay», en *Revista del Instituto de Agronomía de Montevideo*, tomo V, Montevideo, Tipografía de la Escuela Nacional de Artes y Oficios, 1909.
- Barrán, José Pedro y Nahum, Benjamín. *Historia rural del Uruguay moderno. Tomo v. La prosperidad frágil (1905-1914)*. Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977.
- , *Historia rural del Uruguay moderno. Tomo VI. La civilización ganadera bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1977.
- , *Historia rural del Uruguay moderno. Tomo VII. Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1978.
- Barsky, Osvaldo y Rocco, Arnaldo, *El papel del Estado en los cambios tecnológicos agrarios*, Buenos Aires, CISEA, 1986.
- Barsky, Osvaldo y Gelman, Jorge, *Historia del agro argentino*, Buenos Aires, Grijalbo-Mondadori, 2005, 2.ª ed.
- Beretta Curi, Alcides, «Vitivinicultura y elite. El rol de la Asociación Rural del Uruguay (1871-1900)», en Beretta Curi, Alcides (coord.), *Del nacimiento de la vitivinicultura a las organizaciones gremiales: la constitución del Centro de Bodegueros del Uruguay*, Montevideo, Ediciones Trilce, 2008.
- , «Inmigración europea, elites y redes: la localidad vitivinícola de Mercedes (1870-1916)», en Beretta Curi, Alcides (coord.), *La vitivinicultura uruguaya en la región (1870-2000). Una introducción a estudios y problemas*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, 2010.
- Bertino, Magdalena; Bertoni, Reto; Tajam, Héctor y Yaffé, Jaime, *Historia Económica del Uruguay. Tomo III. La Economía del primer batllismo y los años veinte*, Montevideo, Editorial Fin de Siglo, 2005.
- Bértola, Luis, «Primer Batllismo: reflexiones sobre el crecimiento, la crisis y la guerra», en *Ensayos de Historia Económica. Uruguay y la región en la economía mundial 1870-1990*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 2000.
- Bonfanti, Daniele, «*Mens agitat molem*. Problemáticos comienzos 1906-1925», en Ruiz, Esther (coord.), *Una poderosa máquina opuesta a la ignorancia. Cien años de la Facultad de Agronomía*, Montevideo, Hemisferio Sur, 2007.

- Bonfanti, Daniele, «Entre la especulación científica y los requerimientos productivos. El nacimiento y primer desarrollo del complejo científico agropecuario en Uruguay, 1906-1925», ponencia presentada en el *I Congreso Latinoamericano de Historia Económica IV Jornadas Uruguayas de Historia Económica*, Montevideo, 2007.
- , «La derrota del Artigas. El impacto de las investigaciones fitotécnicas de La Estanzuela en el sistema productivo argentino (1911-1929)», ponencia presentada en las *V Jornadas de investigación y debate «Trabajo, propiedad y tecnología en el mundo rural argentino»*. *Homenaje al Profesor Miguel Murmis*, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, 2008.
- Brannon, Russeol H., *The Agricultural Development of Uruguay*, Nueva York, Praeger, 1967.
- Finch, Henry, *Historia económica del Uruguay contemporáneo*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1980.
- , *Economía y sociedad en el Uruguay del siglo XX*, Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, 1992.
- , *La Economía política del Uruguay contemporáneo. 1870-2000*, Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 2005.
- Halperín Donghi, Tulio. «Canción de otoño en primavera: previsiones sobre la crisis de la agricultura cerealera argentina (1894-1930)», en *Desarrollo Económico*, Buenos Aires, vol. 24, n.º 95, octubre-diciembre de 1984.
- Harries, Adelaida y Ripoll, Carlos. *Evolución del fitomejoramiento y la producción de semillas en la Argentina*, Buenos Aires, Facultad de Derecho, 1998, disponible en <www.dpi.bioetica.org/ovnotas1.htm>.
- Moraes, María Inés, *Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870-1970*, tesis de maestría en Historia Económica, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, 2001.
- Nisi, Jorge Enrique y Antonelli, Enrique F., «Argentine wheat pool», en Bonjean, Alain y Angus, William (eds.), *The World Wheat Book: A History of Wheat Breeding*, París, Lavoisier, 2001.
- Olmstead, Alan y Rhode, Paul W., «The red queen and the hard reds: productivity growth in american wheat, 1800-1940», *NBER Working Paper Series, Working Paper*, n.º 8863, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts, 2002, disponible en <<http://www.nber.org/papers/w8863>>.
- , «Biological Globalization: The Other Grain Invasion», en Hatton, Timothy J.; O'Rourke, Kevin H. y Taylor, Alan M., *The New Comparative Economic History*, Cambridge, The MIT Press, 2007.

América Latina: Tres estudios de caso



1151996 www.fotosearch.com

Modernización e innovación. Reconsiderando el papel y las particularidades de los fenómenos de cambio técnico en la agricultura pampeana entre 1840 y 1900

JULIO DJENDEREDJIAN

Introducción

Es sabido que durante la segunda mitad del siglo XIX la región pampeana argentina experimentó un cambio de magnitud espectacular: la superficie cultivada aumentó a un ritmo aproximado al 8,5 % anual, pasando de unas cincuenta mil hectáreas a casi dos millones.¹ Hoy en día nadie puede poner en duda que esa magnitud trajo aparejada una transformación prácticamente total en el ámbito rural que abarcó; pero, a pesar de ello, es bien poco lo que sabemos de cierto sobre aspectos fundamentales de ella. Aquí trataremos de efectuar algunos aportes al análisis de una de esas claves: el cambio técnico en la agricultura del trigo, por lejos el producto más destacado de esa época febril.

Ante todo, creemos necesario establecer algunos puntos de partida. La abundante bibliografía que ha estudiado el cambio tecnológico en la agricultura pampeana de esos años y aun más allá ha puesto un énfasis exagerado en la incorporación de maquinarias como factor de ese cambio. En algunos casos, se ha incluso supuesto que la simple adición de capital (importado), sobre un territorio también supuestamente dotado en forma homogénea de una fertilidad que se supone *ab initio* formidable (la pampa húmeda), solo tuvo que destruir a un raquítico y primitivo sector agrícola de subsistencia, por lo demás nada o muy poco importante en la formación del producto, para que partiera de cero, instantánea e integralmente, la agricultura moderna. En ello, sin duda ha tenido peso consistente la visión reduccionista que presupone a la innovación una mera inversión de capital, medible por tanto fácilmente a través de la ponderación del

1 Djenderedjian, J., *Historia del capitalismo agrario pampeano, t. IV. La agricultura pampeana en la primera mitad del siglo XIX*. Buenos Aires, Siglo XXI, 2008, pp. 23 y ss.; De la Fuente, Diego G.; Gabriel Carrasco y Alberto B. Martínez (dirs.), *Segundo censo de la República Argentina. Mayo 10 de 1895*, Buenos Aires, Penitenciaría Nacional, 1898.

parque de maquinarias disponible.² Pero la maquinaria es en realidad solo uno de los factores en juego, en esencia porque su papel es el de un instrumento dentro de una secuencia de trabajo específica, útil por tanto dentro de ella. La innovación, por el contrario, es un fenómeno mucho más complejo, y con aristas mucho más diversas.

Y mucho más aún cuando se intersectan diversos procesos de cambio. Porque la gran transformación agrícola argentina de la segunda mitad del siglo XIX no significó solo la renovación de la antigua agricultura periurbana, diversificada y a pequeña escala, sino sobre todo el surgimiento de una nueva agricultura extensiva, especializada y a campo abierto, que a partir de ciertos núcleos, o nodos, avanzó sobre áreas de frontera de cuyas características edafológicas y particularidades ambientales no se sabía previamente nada. Es decir, debió crear desde esa nada una tecnología completamente nueva, adaptada a las particularidades del medio local, que por lo demás no era en modo alguno homogéneo, lo que significó a su vez volver a poner constantemente a prueba todo el paquete con cada nuevo avance sobre las fronteras. Fue así mucho más allá de la generación de técnicas para adaptar e incorporar en el propio proceso productivo local las innovaciones generadas en el exterior: estas, obviamente, respondían a

-
- 2 Ver por ejemplo Adelman, J., «The Social Bases of Technical Change: Mechanization of the Wheatlands of Argentina and Canada, 1890 to 1914», en Sheinin, D. y C. Mayo (eds.), *Es Igual Pero Distinto: Essays in the Histories of Canada and Argentina*, Peterborough, Frost Centre, 1992. Un autor que presupone el surgimiento de la agricultura extensiva moderna pampeana como un proceso completo desde su inicio y que no se formula ninguna pregunta respecto de cómo fue posible el mismo es Sartelli, E., *Sindicatos obreros [sic] rurales en la región pampeana, 1900-1947*, tesis de licenciatura, Universidad de Buenos Aires, 1993, p. 11 y ss.; pero esp. «Del asombro al desencanto. La tecnología rural y los vaivenes de la agricultura Pampeana», en Bjerg, M. y Reguera, A. (comps.), *Problemas de la historia agraria. Nuevos debates y perspectivas de investigación*, Tandil, IEHS, 1995, donde el efecto de prejuicios ideológicos y los serios límites del marco teórico empleado se hacen mucho más evidentes. Pueden verse asimismo Scobie, J., *Revolución en las pampas. Historia social del trigo argentino, 1860-1910*, Buenos Aires, Solar-Hachette, 1968, p. 95 y ss.; Díaz Alejandro, C., *Ensayos sobre la historia económica argentina*, Buenos Aires, Amorrortu, 1980, pp. 160 y ss., aunque con matices muy significativos; y Pucciarelli, A., *El capitalismo agrario pampeano, 1880-1930*, Buenos Aires, Hyspamérica, 1986, p. 90 y ss. Una excepción en el análisis de Fienup, D. F. et al., *El desarrollo agropecuario argentino y sus perspectivas*, Buenos Aires, Editorial del Instituto Di Tella, 1972, p. 108 y ss. Una excelente síntesis actual que sin embargo continúa otorgando a nuestro juicio demasiada importancia al factor tierra fértil en Hora, R., *Historia económica de la Argentina en el siglo XIX*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2010, p. 258 y s. La tan invocada «fertilidad» del suelo pampeano no solo no es un factor homogéneo sino que ni siquiera es necesariamente mayor que la de otros espacios comparables. Lo que realmente importa y es mensurable, los rendimientos de trigo por hectárea, eran en Argentina hacia 1922 similares a los de Estados Unidos (13,1 bushels por acre contra 13,4 de Argentina), inferiores a los canadienses (17,2), un poco superiores a los australianos (10,5) y, lógicamente, muy inferiores a los de la agricultura intensiva europea (Bélgica, 32,8; Reino Unido, 30,7; Alemania, 20,6). Philip, G. y Sheldrake, T. S., *The Chambers of Commerce Atlas. A systematic survey of the World's trade, economic resources & communications*, Londres, George Philip & Son, Ltd., The London Geographical Institute, 1925.

las realidades de los medios para las que habían sido creadas, que eran a menudo muy diferentes de las obrantes en las pampas.

Las características de esos procesos de innovación se entienden así mejor partiendo de tomar en cuenta las diversas dimensiones del problema y la íntima interrelación de los procesos, los actores y los fenómenos. El conocido esquema teórico de Schumpeter, en el que un sistema productivo en homeostasis es asediado por los desafíos planteados por empresarios innovadores ante estímulos para aumentar su rentabilidad y ofrecer productos nuevos, ha sido discutido, complejizado y ampliado en las últimas décadas.³ El foco puesto por ese autor clásico en la empresa individual ha variado hacia una revalorización del contexto, el nodo y el sector, definidos como: a) los elementos del mundo real en que operan los actores, en condiciones de absoluta incertidumbre respecto de los resultados de sus acciones; b) el punto de intersección en donde esos actores comparten, discuten y generan información en torno a los problemas que los afectan en su actividad; y c) el conjunto de establecimientos que componen la rama productiva específica en la cual realizan sus actividades, y los que corresponden a las que están directamente conectadas con ella. La clave teórica fundamental gira en torno a las diversas formas de interrelación que se establecen entre todos esos factores, con atención particular al carácter del intercambio de información y experiencias orientado a la creación de respuestas superadoras a los desafíos planteados ante problemas prácticos. Al respecto, mientras algunos autores destacaron la importancia de la especialización localizada y del entorno productivo concreto en la creación de ventajas competitivas, otros buscaron en el análisis de la cadena de valor sectorial las claves interpretativas para detectar qué tipo de innovación se genera en ella, dónde y cómo.⁴ Lo cual implica prestar atención a la generación de rupturas cualitativas no solo en los procesos de trabajo al interior de las empresas sino en la interacción dinámica que se establece entre ellas. En ese sentido, los aportes de Lundvall y Johnson en torno a la noción de «economía del aprendizaje», es decir, el desarrollo de capacidades de acumular conocimiento por parte de individuos, empresas o aun regiones o naciones, parten de la base de que incluso en sectores de baja tecnificación inicial

3 Para Schumpeter, la búsqueda de beneficios no depende de la productividad sino que es obra del empresario y de su capacidad innovadora. La innovación constituye la ruptura de una previa situación de equilibrio; la tensión dialéctica que establece, y la convergencia de innovación tecnológica y competencia, obligan a las empresas a introducir innovaciones a fin de lograr mantener su lugar en la oferta. El proceso de «destrucción creadora» guía de ese modo el sistema capitalista. Una exposición y análisis reciente de las teorías schumpeterianas y, entre otras cosas, de las discusiones en torno al papel y los factores que marcaron la innovación en Schumpeter y otros autores como Weber o Frank H. Knight, ver por ejemplo Metcalfe, J. Stan y Cantner, Uwe (eds.), *Change, Transformation and Development*, Heidelberg, Physica-Verlag, 2003, esp. p. 145 y ss.

4 Porter, M., *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires, Javier Vergara, 1991; y «Location, competition and economic development: local clusters in a global economy» en *Economic Development Quarterly*, 14, 2000; Drucker, P., *Managing in the Next Society*, Oxford, Elsevier, 2002.

es posible generar una sinergia que conduzca a la innovación; por lo cual esta no es ya función de la acumulación de capital, medios técnicos o información codificada, sino del desarrollo de competencias, redefiniendo así el concepto de *path dependence*.⁵

Por otro lado, se han reevaluado las características mismas de la innovación generada, desmitificando el carácter de ruptura radical que el concepto arrastraba. En la actualidad se admite que cualquier proceso de innovación puede adoptar la forma de un conjunto concatenado de cambios de pequeña magnitud; más aún, estableciendo una suerte de continuidad entre los sistemas naturales y humanos, las modificaciones que se nos aparecen como saltos cualitativos en realidad han sido precedidas por una muy larga serie de exploraciones previas, que pueden haber ido modificando un sistema a lo largo de períodos prolongados. La innovación puede así constituirse sobre lo que Kauffman denomina «adyacentes posibles», esto es, las infinitas probabilidades que son consecuencia directa de la combinación de un conjunto dado de factores; el producto estará situado sin dudas a corta distancia del punto de partida, pero será de cualquier forma un objeto nuevo.⁶

Es importante remarcar que la información codificada, es decir, ya apropiada e incorporada a la corriente circular (maquinaria, componentes, productos, manuales) es solo una parte de un cúmulo de herramientas necesarias para la generación de innovaciones, las cuales pueden inventariarse como *know what*, *know why*, *know how* y *know who*, definidos como la información, los principios, las destrezas y los individuos ligados al proceso creativo. La especialización, así, es un factor fundamental: si el avance tecnológico resulta de la alternancia de rutinas con innovaciones, la repetición de las primeras en contextos de especialización implica el desarrollo de destrezas específicas que, entre otras cosas mediante la existencia de condiciones de competencia, derivan en la creación de procesos más eficientes, o de medios físicos (maquinaria, herramientas, nuevas rutinas productivas) más útiles y prácticos, pero siempre integrados en un proceso de trabajo determinado y realizados por individuos que acumulan expertizaje, casi siempre interactuando entre sí.⁷

Se ha abandonado así la concepción ahistórica en la que el territorio era un mero soporte físico, y el sector un muro a demoler, por una visión más amplia que integra los diversos factores disponibles y busca entender la innovación

5 Johnson, B. y Lundvall, B., «Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalizing Learning Economy», en *Second draft of contributions to the Project Local Productive Clusters and Innovation Systems in Brazil: New Industrial and Technological Policies*, Río de Janeiro, 2000; Lundvall, B., «The Social dimension of the learning economy», en *Danish Research Unit for Industrial Development*, Working paper 96-1, 1996.

6 Kauffman, S., *Investigations*, Nueva York, Oxford University Press, 2000, p. 49 y ss.; 141 y ss.

7 Lundvall y Johnson, «Promoting...», o. cit.; Becattini, G., «Del distrito industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica», en *Revista de investigaciones regionales*, 1, Alcalá de Henares, 2002.

como una obra colectiva, sin dejar por ello de lado el valor de la creación individual. La innovación, de ese modo, se genera y se detecta en las secuencias de trabajo, las cuales conforman un paquete que es puesto constantemente a prueba, y cuyas modificaciones pueden o no ser apoyadas por la mecanización. Esta última es un factor a incorporar cuando ello está justificado tanto desde el punto de vista de su utilidad, como desde la ecuación económica que es el resultado final del proceso: depende de su eficacia en lograr un producto de mayor calidad en menos tiempo, y de superar los obstáculos operativos o ambientales para los cuales los instrumentos tradicionales se habían revelado insuficientes. A la vez, debe ofrecer un ahorro concreto en el uso de factores, todo lo cual no siempre es consecuencia directa ni inmediata de su incorporación al proceso de trabajo. Ciertas técnicas tradicionales continuaron utilizándose al menos hasta el final del siglo XIX, *pari passu* con los avances de la maquinaria de última generación; esa paradójica convivencia no es exclusiva de ningún sitio, y cualquier mirada más o menos atenta la encontrará por doquier, aun en zonas de alta productividad agrícola.⁸

De ese modo, en torno nuevamente a los procesos de innovación en la agricultura pampeana en la segunda mitad del siglo XIX, no solo debemos explicar por qué incluso en épocas tardías continuaban existiendo algunos procesos de trabajo tradicionales, habida cuenta de que estos no pueden seguir siendo considerados simples atavismos o indicios de una supuesta pauperización de los actores del proceso, lo cual era sustentado por la ya perimida visión de la agricultura como actividad subordinada a la ganadería. Lo concreto es que las cosas fueron mucho más complejas, y que por tanto la simple medición cuantitativa del capital invertido en maquinarias, aun siendo un indicio importante, en modo alguno es suficiente para entender esos procesos. Es así necesario comprender previamente las modificaciones en los sistemas de trabajo, y las características de un contexto local de especialización y por ende de experimentación, para situar el papel de esa inversión en máquinas en el medio en que operó y en los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante para los cuales sus funciones resultaron útiles. Por tanto, en las páginas que siguen propondremos algunos lineamientos y ejemplos en torno a las características concretas que tomó allí el proceso de generación de innovaciones, y que esperamos contribuirán a una comprensión más cabal del mismo. Por razones de espacio, nos limitaremos a plantear algunos elementos históricos clave; analizaremos luego un componente fundamental del proceso de innovación, la generación de redes tecnoeconómicas; y, por fin, seguiremos el proceso de innovación en torno a un ejemplo concreto, el segmento de la labranza entre 1840 y 1900.

8 Derry, T. K y Williams, T., *Historia de la tecnología*, México, Siglo XXI, 2004, t. 1, p. 107; también el todavía útil libro de Luelmo, J., *Historia de la agricultura en Europa y América*, Madrid, Istmo, 1975.

Una nueva periodización

La que adoptaremos, bien distinta de las tradicionales, solo podrá ser aquí planteada a muy grandes rasgos. Un primer momento, que se puede fechar entre 1820 y 1840, se caracterizó por avances puntuales del cultivo sobre tierras de frontera, ligado al abasto de nuevos pueblos surgidos al calor de la expansión ganadera de esos años. La agricultura seguía todavía pautas tradicionales de explotación: cultivos en pequeña escala, escasa especialización, cercanía a los cursos de agua y a los centros poblados, labranzas superficiales y abundante uso de mano de obra, doméstica o provista por vecinos o asalariados. Ya en la década los cuarenta del siglo XIX ese esquema comienza a modificarse: aparece un hito tecnológico de considerable importancia, el trigo *Barletta*, variedad muy apta para el cultivo en condiciones de frontera, que se difundirá con rapidez en la provincia de Buenos Aires y será hasta inicios del siglo XX el «tipo jefe» de la agricultura pampeana. Surgen asimismo núcleos de alta productividad agrícola relativa; el más conocido de ellos, Chivilcoy, en la provincia de Buenos Aires, obtuvo bastante éxito en posicionarse como proveedor del mercado triguero porteño.⁹ En la segunda mitad de la década de los cincuenta del siglo XIX se instalan las primeras colonias agrícolas que lograron funcionar: Esperanza, San Carlos y San Gerónimo en Santa Fe, y San José en Entre Ríos. La importancia de esos emprendimientos, más allá de su comparación con los fallidos de años previos, estriba en que pronto se constituyeron en nodos de experimentación y de generación de innovaciones, en especial luego de la fundación de San Carlos en 1858.¹⁰ Entre 1865 y 1878, se habían ya resuelto los problemas de adapta-

9 Sobre Chivilcoy, Andreucci, B., *Tradición y modernidad en la agricultura pampeana. La Guardia de Luján y Chivilcoy en la primera mitad del siglo XIX*, tesis doctoral inédita, Universidad Nacional de Luján, 2008. Indicios de cambios en la agricultura periurbana porteña de mediados del siglo por ejemplo en Marmier, X., *Lettres sur l'Amérique*, París, Arthus Bertrand, 1851, t. II, pp. 252-254; también Johnson, C., *A Long Vacation in the Argentine Alps or Where to Settle in the River Plate States*, Londres, Richard Bentley, 1868, p. 31; [Mulhall, M.G. y E. T.] *The River Plate Hand-Book, Guide, Directory, and Almanac for 1863. Comprising the city and province of Buenos Ayres, the other Argentine Provinces, Montevideo, etc. First Year*, Buenos Aires, the Editors of The Standard [1862], p. 82 y ss., esp. p. 110. Y, aunque no hace justicia a la dimensión de esos cambios, Martin de Moussy, V., *Description Géographique et Statistique de la Confédération Argentine*, París, Firmin Didot, 1860-64, t. I, p. 472-79.

10 En San Carlos y en San José existieron quintas agronómicas, donde se experimentaban nuevos cultivos. La bibliografía respecto a esas colonias es abrumadora, pero a pesar de ello no hay análisis del rol de las mismas como nodos de innovación, y ni siquiera un relato más o menos pormenorizado de los cambios en la tecnología agraria empleada en ellas, carencia grave que salta aún más a la vista cuando se las compara con otros procesos similares. Ver por ejemplo Bouchard, G., *Quelques arpents d'Amérique. Population, économie, famille au Saguenay, 1838-1971*, Montréal, Boréal, 1996, o Seyferth, G., *A colonização alemã no vale do Itajaí-Mirim. Um estudo de desenvolvimento econômico*, Porto Alegre, Editora Movimento-Sociedade Amigos de Brusque, 1974, aunque en este último caso desde una óptica más bien rígida. Un relato de índole tradicional sobre las innovaciones técnicas en

ción iniciales, por lo que comenzó a expandirse una nueva agricultura que abarcaba extensiones cada vez más grandes y que avanzaba decididamente hacia áreas vírgenes, necesitada por tanto de incorporar elementos que permitieran, por un lado, aumentar la productividad del trabajo en proporción a las mayores superficies por unidad que se ponían en cultivo y, por otro, crear formas prácticas de llevar a cabo tareas esenciales a las características edafológicas de esas áreas de frontera en las que comenzaba a aventurarse.¹¹ Por fin, desde 1879 y hasta el final del siglo, se asiste a una creciente especialización triguera, un aumento cada vez más consistente de las superficies en explotación, y al acceso al mercado mundial, lo que implicó la necesidad de incorporar modificaciones destinadas a cambiar la calidad del producto. Habiéndose logrado en las etapas previas avances muy significativos en lo que respecta al manejo agronómico, estos fueron completándose y extendiéndose en la década de los ochenta del siglo XIX, a la vez que los segmentos de cosecha y trilla del trigo sufrían modificaciones importantes con la incorporación masiva de maquinaria, ahora sí adecuadamente amortizable y cuyos nuevos modelos estaban ya diseñados para no interferir negativamente sino para integrarse con eficacia en los distintos segmentos del proceso productivo. Hacia inicios de la década de los noventa del siglo XIX, a la par que la actividad agrícola comenzaba a derramarse fuera de las colonias, se extendían los cultivos combinados, con salida crecientemente asegurada en el avanzado proceso de refinamiento del vacuno con destino primero al consumo urbano y luego a la exportación.¹² Hacia el final del siglo, alrededor del 80 % de la superficie cultivada con cereales de exportación estaba en manos de unidades de tipo empresarial, es decir, mayores a las 100 hectáreas; estas unidades realizaban cultivo a campo, mientras que las pequeñas explotaciones se concentraban en las inmediaciones de pueblos y ciudades, sobre tierras de muy alto valor relativo, y dedicadas a un amplio espectro de actividades intensivas orientadas al abasto de esos centros en rápido crecimiento. Así, el núcleo de la explotación cerealera había culminado un largo recorrido, que a través de una compleja centuria lo llevó desde las cercanías de las ciudades y los ríos a las soledades abiertas de las pampas, y de las explotaciones familiares a las de tipo empresarial.

San Carlos en Gschwind, J., *Historia de San Carlos*. Rosario, Instituto de Investigaciones Históricas, 1958.

- 11 La Guerra del Paraguay (1865-1870) no solo proveyó a las colonias santafesinas y entrerrianas de un súbito y voraz mercado para sus productos en la forma de cereales remitidos para alimentación de los soldados en el teatro de guerra, sino que mostró crudamente las ventajas de la especialización cerealera orientada a mercados externos, en lugar de la diversificación centrada en mercados locales que había sido la norma hasta entonces. El tema lo tratamos más exhaustivamente en Djenderedjian, J., «La colonización agrícola en Argentina, 1850-1900: problemas y desafíos en la puesta en marcha de un complejo proceso de cambio productivo en Santa Fe y Entre Ríos», en *América Latina en la Historia Económica*, México, Instituto Mora, n.º 30, julio-diciembre 2008. pp. 129-157
- 12 Ver al respecto por ejemplo Sesto, C., *Historia del capitalismo agrario pampeano. Tomo II. La vanguardia ganadera bonaerense, 1856-1900*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2005.

La expansión, así, no solo había consistido en el simple agregado de tierras cultivadas mediante la mayor capacidad operativa provista por las máquinas. En este aspecto, Santa Fe continúa siendo el ejemplo mejor documentado y más elocuente. La eficacia del proceso de innovación local en conformar los rasgos de la nueva agricultura puede apreciarse allí al relacionar la cantidad de habitantes en colonias con la superficie bajo cultivo y el trigo cosechado. Ambos guarismos crecen sorprendentemente entre 1864 y 1891; pero mientras la superficie cultivada por habitante se duplicó, la producción de trigo en toneladas per cápita se multiplicó tres veces y media.

Cuadro 1. Colonias de Santa Fe. Cantidad, habitantes, superficie labrada y trigo cosechado						
Año	Colonias	Habitantes A	Superficie labrada (has.) B	Trigo cosechado (tons.) C	B/A	C/A
1864	4	2.780	5.063	2.000	1,82	0,72
1880	51	40.800	125.550	34.000	3,08	0,83
1884	85	68.900	218.700	98.000	3,17	1,42
1887	122	110.000	415.125	140.000	3,77	1,27
1891	249	180.000	708.750	450.000	3,94	2,50
Fuente: Mulhall, M. G. y E. T., <i>Handbook of the River Plate comprising the Argentine Republic, Uruguay, and Paraguay</i> , Buenos Aires, M. G. & E. T. Mulhall, Standard Court; Londres, Kegan Paul, Trench & Co, 1892, 6. ^a ed., p. 374.						

Nodos de innovación y redes tecnoeconómicas

La construcción de un nuevo paradigma tecnoeconómico tiene un factor central en el surgimiento de nodos de innovación.¹³ A los primigenios de Chivilcoy, San Carlos o San José, se fueron agregando muchos otros más a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX.¹⁴ A medida que las fundaciones de co-

13 Para la definición de paradigma tecnoeconómico ver Pérez, C., «Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social systems» en *Futures*, n.º 15, vol. IV, 1983, pp. 357-375.

14 Consideramos un nodo de innovación por ejemplo a Candelaria, colonia fundada por Carlos Casado del Alisal en el sur santafesino en 1870; otro, al establecimiento La Germania, de Guillermo Nordenholz y Cia. No hay aún estudios específicos, pero pueden encontrarse muchos indicios al respecto en Nicolovich, L., «La Candelaria», *colonia de d. Carlos Casado. Su fundación, progreso y prosperidad actual*. Rosario, La Opinión Nacional, 1872; Zeballos, E. S., *Descripción amena de la República Argentina. Tomo II. La región del trigo*, Buenos Aires, J. Peuser, 1883, o en Lonfat, G., *Les colonies agricoles de la République Argentine décrites après cinq années de séjour*, Lausana, Veuve S. Genton et fils, 1879, pp. 82-83. Las descripciones de La Germania son bastante abundantes; véase para un momento posterior Holdich, Th., *The Countries of the King's Award*, Londres, Hurst and Blackett, 1904, pp. 126 y ss.

lonias se extendían hacia el oeste, iban constituyéndose en núcleos informales de experimentación, a fin de hacer frente a las nuevas condiciones agronómicas que encontraban. Sin estudios serios de suelos, sin registros continuos del régimen de lluvias, sin análisis acerca del impacto diferencial de las malezas, las plagas o los insectos, cultivar en esas áreas nuevas constituía una apuesta extremadamente arriesgada. Las estrategias para suplir la falta de esos conocimientos básicos para la toma de decisiones iban desde el reconocimiento topográfico del área hasta la adaptación o incluso el desarrollo de procesos de trabajo útiles.¹⁵ Se trataba de procedimientos empíricos, sin duda, y limitados, por su dimensión de empresa individual; pero en todo caso preferibles ante el ancho vacío existente. En ciertos casos de grandes empresas agrícolas, la organización industrial del trabajo llegó a abarcar a todo el proceso productivo, sentando las bases prácticas de una agricultura extensiva en gran escala: el uso organizado permitía amortizar el costo de maquinarias e insumos roturando grandes superficies en menos tiempo; reducía el riesgo eventual y permitía solucionar rápidamente los cuellos de botella. Además, se podían implementar avances técnicos que mejoraban sustancialmente la competitividad, como las siembras escalonadas.¹⁶ A ello se agregaba la generación de externalidades positivas mediante el *lobby* ante las empresas ferroviarias o los poderes públicos a fin de conseguir conexión por vías férreas, o la promoción de la calidad de los trigos de cada colonia, dándoles vasta exposición pública y participando en muestras eventuales o permanentes, todo lo cual contribuía a lograr mejores condiciones de venta.¹⁷

Pero lo fundamental radicaba en el establecimiento de un número creciente de intermediarios entre los diversos nodos, es decir, instrumentos útiles para el intercambio de información, resultados de experiencias, *know how* y *know why*. Esto resultaba más esencial aún en las pampas, donde el alto costo del

15 El empresario colonizador Guillermo Lehmann, por ejemplo, habría de organizar expediciones exploratorias por las tierras más alejadas a fin de lograr un cabal conocimiento de sus potencialidades y problemas, registrando los cambios de temperatura, las lluvias y los efectos de sequías e inundaciones, y experimentando con los métodos de cultivo más adecuados. Bianchi de Terragni, A., *Historia de Rafaela 1881-1940*, Santa Fe, Librería y editorial Colmegna, 1971, pp. 173-181; también Imhoff, A., *San Guillermo, un pueblo que crece bajo el signo del trabajo*, San Guillermo, Santa Fe, s/e, 1991, p. 145.

16 Un ejemplo al respecto en los establecimientos de José Guazzone; ver *La Agricultura, Buenos Aires*, t. I, n.º 16, 20 de abril de 1893, p. 174; ibídem, t. I, 12 de enero de 1893, p. 24; Goodwin, W., *Wheat Growing in the Argentine Republic*, Liverpool, The Northern Publishing Co., 1895, p. 30; *El Campo y el Sport*, Buenos Aires, t. I, n.º 9, 4 de octubre de 1892, pp. 67-68. También Kaerger, K., *La agricultura y la colonización en hispanoamérica. Los estados del Plata*, Buenos Aires, Academia Nacional de la Historia, 2004, pp. 162-163.

17 Cfr. Alemann, Th., *Kolonisations-Gebiete im Centrum der Argentinischen Weizen-Region*. Buenos Aires, Helvetia, 1892, pp. 26; 30-31; también *La Agricultura*, t. I, o. cit., p. 174; Ibídem, t. II, p. 24; *El Campo y el Sport*, t. I, o. cit., pp. 67-68. Ver las muestras enviadas desde diferentes lugares por David Perazzo o Moleres, Marcoartú y Cía., además de muchos otros empresarios, en *Catalogue Spécial Officiel de l'Exposition de la République Argentine*. Lille, L. Danel, 1889, pp. 457 y ss.

financiamiento y el método predominante de ensayo y error volvían imprescindible capitalizar al máximo posible la experiencia positiva o negativa ya generada, para evitar despilfarro; y en que por lo demás no existía aún un *corpus* confiable y amplio de datos base.¹⁸

La práctica local era entonces fundamental, y su transmisión el vehículo por excelencia de los avances. Los agricultores que fueron forjando así sus conocimientos sobre las tierras nuevas los transmitieron mayormente en forma oral; esta era la práctica corriente aun a inicios del siglo XX, y se combinaba con una muy alta movilidad espacial (y social) de los mismos.¹⁹ Sin embargo, los resultados de esas experiencias empíricas circularon pronto en ámbitos más amplios, en especial a partir de la creación de colonias, en torno a las cuales surgió una intensa literatura descriptiva, que no se limitaba a ella: ya a partir de la década de los cincuenta del siglo XIX comienzan a prodigarse publicaciones especializadas (folletos, periódicos, libros, revistas), así como ferias y exposiciones, que difunden novedades técnicas y métodos ensayados localmente o en otros países, discuten sus resultados y publican y comentan información estadística.²⁰ Las ferias, cuya brillante y ordenada esplendidez va en aumento a lo largo del período, comienzan también a constituirse en ámbitos de presentación y apreciación de productos, así como de contacto entre proveedores y clientes, toda vez que coincidían allí generalmente productores rurales, proveedores de maquinarias e insumos, y comercializadores.²¹ Con el transcurrir del tiempo las redes de distribución de información se harán más densas, y los intermediarios impresos aumentarán. En la década de los setenta del siglo XIX se destacan sobre todo los informes de los inspectores de colonias santafesinos, así como las memorias y el material estadístico publicados por varias provincias y aun el estado nacional. Hacia 1885 las publicaciones son ya abrumadoras, existiendo no solo multitud

18 Los registros sistemáticos de lluvias, vientos y humedad recién comenzaron a partir de 1875 en Rosario, y de 1889 en las colonias. Miatello, H., *Investigación agrícola en la Provincia de Santa Fe*, Buenos Aires, Cía. Sudamericana de Billetes de Banco, 1904, p. 80.

19 Un testimonio invalorable al respecto en Marchevsky, E., *El tejedor de oro*, Buenos Aires, el autor, 1964.

20 No hay, que sepamos, un análisis integral de las publicaciones agrarias de la época; pero el conjunto creció con rapidez. Uno de los periódicos especializados más antiguos fue *El labrador argentino* (1856-1957), pero fue precedido por varias otras publicaciones esporádicas, o que a pesar de no especializarse en el tema agrario le dedicaron mucho espacio, como por ejemplo la *Revista del Plata*. A inicios de la década de los setenta del siglo XIX, y quizá antes, los periódicos se editan ya en los mismos pueblos de la campaña y las colonias santafesinas cuentan con sus propios medios de prensa. Los artículos que todos ellos publicaban demuestran la amplia circulación de las noticias referentes a la discusión de avances técnicos; en todo caso, el tono de ellos es sumamente práctico, a diferencia de las invocaciones bien intencionadas que durante los primeros años del siglo XIX habían salido de las plumas de intelectuales urbanos.

21 Un aporte reciente al respecto en Di Lisia, M. y A. Lluch (comps.), *Argentina en exposición. Ferias y exhibiciones durante los siglos XIX y XX*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2009.

de periódicos especializados sino también una masa cada vez más destacada de folletos, recopilaciones de material censal, informes oficiales, consulares o privados, realizados por especialistas y con gran nivel de detalle.²²

Toda esa masa de información circulaba profusamente entre los empresarios con mayor capacidad de inversión, pero también llegaba a los colonos y a los productores familiares, a través de las visitas y el diálogo con los inspectores de colonias o los representantes de organismos de difusión agrícola. La formación de ingenieros agrícolas, encarada desde 1887, se amplió pronto al dictado de cursos de economía rural en los pueblos, difundiendo métodos de cultivo más adecuados y realizándose las primeras tareas de extensión. Con el cambio de siglo comenzó la enseñanza agrícola ambulante, utilizando aulas y laboratorios instalados en vagones de tren.²³

En los inicios, por tratarse sobre todo de una serie de saberes repetitivos, su aprendizaje era rápido; la optimización e introducción de mejoras podía también llevarse a cabo a nivel individual, porque era usual que cada productor experimentado conociera y dominara todas las etapas o segmentos del proceso productivo, que se aprendía *in situ* a lo largo de años de práctica. De todos modos, ya desde la década de los sesenta del siglo XIX aparecen elementos de diferenciación y especialización: quienes concentran y acumulan la información son sobre todo las administraciones de las colonias, que fueron adquiriendo un punto de mira privilegiado en lo que respecta a las técnicas necesarias para llevar a cabo las tareas agrícolas.²⁴ A ello debe agregarse, en la última década del siglo XIX, el creciente accionar de las compañías comercializadoras de maquinaria agrícola, que al comprender la dimensión del mercado rioplatense elaboraron prototipos especialmente acordes para sus características, destacaron sucursales, e implementaron *road shows* en los distintos pueblos agrícolas.²⁵ En resumen, la circulación de información entre los diversos nodos que iban surgiendo en las colonias, o incluso en emprendimientos privados de envergadura, fue haciéndose creciente e intensa a medida que avanzaba el siglo; el cuerpo de técnicas

22 Entre muchos otros, Newton, R. y Llerena, J., *Viajes y estudios de la Comisión Argentina sobre la agricultura, ganadería, organización y economía rural en Inglaterra, Estados Unidos y Australia*, Buenos Aires, Imp. La República, 1882, 8 tomos; las investigaciones agrícolas de R. Huergo, H. Miagello, E. Raña y varios más encargadas por el Ministerio de Agricultura a inicios del siglo XX; y las de los extranjeros, como la de Kaerger ya citada.

23 Losson, E., *Economía rural*, Buenos Aires-La Plata, J. Peuser, 1888; Pagés, P. T., *Primeras bases científicas y técnicas del progreso agropecuario del país*, Buenos Aires, s/e, 1937. Di Filippo, J., *La enseñanza superior de las ciencias agropecuarias en la República Argentina. De los precursores al Centenario*, Buenos Aires, FECIC, 1984. El Ministerio de Agricultura editaba multitud de series prácticas en formato de folletos que se distribuían ampliamente en todo el país, a lo que se agregaba la aún más intensa labor propagandística de las empresas privadas.

24 Ejemplos en Gallo, E., *La pampa gringa*, Buenos Aires, Sudamericana, 1983, pp. 74-76.

25 Esta práctica llegó a hacerse masiva con el cambio de siglo; ver por ejemplo Wallace, R., *Argentine Shows and Live Stock*, Edinburgo-Londres, Oliver and Boyd/ Marshall & Co., 1904.

de cultivo extensivo constituía hacia el final del mismo un conjunto de saberes probados, admirablemente codificado en el *Manual del agricultor argentino*, de Godofredo Daireaux, con casi novecientas páginas.²⁶

Las transformaciones de los procesos de trabajo: la labranza

El surgimiento de la agricultura especializada y extensiva implicó la concentración de tareas en torno al ciclo del trigo o, cuando más, a la alternancia de este con una o dos especies. Ello provocó que fuera necesario cubrir en un tiempo cada vez más acotado crecientes extensiones a labrar y a cosechar, desafío que se combinó con el planteado por las distintas calidades agronómicas de los terrenos que se iban desmontando.²⁷ Se estaba así frente a un complejo dilema, que pudo resolverse con el desarrollo de nuevos métodos de roturación de campos vírgenes y labranza posterior, así como con la construcción de prototipos de arado adaptados a esas circunstancias.

La labor agrícola tradicional en las áreas periurbanas se basaba en la realización de amelgas, esto es, montículos paralelos contruidos con la tierra levantada por el trabajo del arado. De ese modo, el agua se escurría con mayor facilidad hacia los surcos, evitando acumulaciones perjudiciales de humedad en torno al cultivo, localizado en las amelgas; los grandes problemas de esa agricultura de áreas húmedas eran, por un lado, las enfermedades criptogámicas, y, por otro, las malezas. Se las combatía con drenajes *ad hoc*, con saturación de semillas y trabajos de carpida manual, o araduras sucesivas en la etapa previa a la siembra. Así, en las tierras más húmedas de las costas fluviales, las amelgas se formaban angostas, de entre 2,6 y 4,3 m según los tratadistas de inicios del siglo XIX.²⁸ Pero la resultante multiplicidad de surcos volvía muy poco práctico este método en superficies más extensas: se retrasaba la siembra, y se dificultaba el trabajo de arados modernos, rastras y desterronadoras. Por otra parte, al descender el nivel de humedad ambiente a medida que el cultivo se alejaba de los ríos, la previsión ligada al escurrimiento de aguas se volvía menos necesaria, y aun perjudicial. Durante la segunda mitad del siglo XIX aparecieron de ese modo métodos más aptos para la roturación de tierras nuevas y para hacer frente a los desafíos planteados por la ampliación de la superficie cultivada por unidad. El primero de esos métodos, la labor en tablones, era una modificación de la tradicional labranza en amelgas, desarrollada ampliando al inicio la distancia entre los surcos, y luego interponiendo uno doble entre aquellas. El segundo, o labor en llano, consistía en trazar un solo surco y volver sobre él, volcando la tierra del mismo lado. Era un método muy conveniente para las tierras secas, deshaciéndolas mejor que los otros; era además más rápido, porque el conductor del arado no tenía más que volver sobre

26 Editado en Buenos Aires por Prudent Hnos. y Moetzel, 1901.

27 Ver al respecto Lemée, C., *Tratado de ganadería y agricultura escrito especialmente para la República Argentina*, Buenos Aires, Coni, 1882, p. 80.

28 Ver Djenderedjian, J., *La agricultura pampeana...*, o. cit., p. 274.

sí mismo para recomenzar la labor. E incluso hacia el final de la centuria aparecieron arados especializados de dos orejas, dobles o mellizos, que realizaban con mayor comodidad el trabajo en llano.²⁹

Pero no se trababa solo de que los instrumentos de labranza tuvieran características acordes con las nuevas condiciones agronómicas. Hubo que variar sustancialmente la práctica concreta del arado. Las duras tierras vírgenes de las fronteras exigían un trabajo más intenso, y a la vez formas de labor conservacionistas del agua de lluvia, que debía formar depósitos al alcance de las plantas que iban a crecer, a fin de preservar una humedad crecientemente escasa. Se hizo así necesario efectuar labores más profundas y más rápidas. El problema era clave, y no se lo podía resolver echando mano del variado instrumental existente: los arados europeos, pensados para tierras largamente trabajadas, no servían en los suelos vírgenes pampeanos; los arados criollos, aun con las modificaciones introducidas lentamente a lo largo de la primera mitad de la centuria, tampoco eran aptos para realizar, con eficiencia y rapidez, la labor de roturación necesaria en las nuevas parcelas coloniales. Ambos tipos de instrumentos, por lo demás, estaban calculados para prestar servicios en superficies de cultivo de dimensión acotada, y no para las cada vez más amplias áreas de siembra que surgían en las pampas.³⁰ Los arados norteamericanos, en tanto, presuponían la disponibilidad de una fuerza de tracción sustantiva, provista por planteles de caballos de tiro de razas específicas, que no existían aquí. El cultivo inicial en tierras nuevas no era tan susceptible de llenarse de malezas, como sí ocurría en las que habían sido removidas largamente en las húmedas orillas de los ríos, o en las que habían sostenido durante muchos años varias cosechas sucesivas. Pero a la vez, la mayor sequedad ambiente implicaba que debiera lograr evitarse en lo posible la evaporación del agua. Los vientos, asimismo, desarraigaban con más facilidad las plantas; y la dureza de la tierra virgen exigía trabajo con instrumentos más resistentes.³¹

29 Una útil descripción de este método en Daireaue, G., *Manual...*, o. cit., pp. 146-148.

30 Como es sabido, muchos testimonios indican que la roturación tradicional en el Río de la Plata hacia inicios del siglo XIX se hacía descuidadamente; los arados, simples palos aguzados, apenas rasguñaban la superficie de la tierra. 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 costas. Ver al respecto Isabelle, A., *Voyage à Buénos-Ayres et à Porto-Alègre...*, Havre, Morlent, 1835, p. 264. Un ejemplo tardío de la escasa necesidad de roturación en tierras húmedas y mullidas en Sastre, M., *El Tempe argentino*, Buenos Aires, Ostwald, 1881, t. II, pp. 179-180. Los arados criollos modificados de la década de los sesenta del siglo XIX eran útiles para tierras vírgenes, pero había que repetir las roturaciones al menos seis veces, y no resultaban prácticos en superficies de labranza mayores a las cuatro o cinco hectáreas. Burmeister, H., *Viaje por los estados del Plata*, Buenos Aires, Unión Germánica en la Argentina, 1943-1944, t. I, p. 470.

31 Daireaue, G., *Manual...*, p. 143, 141-145; ver también el importante testimonio de los colonos italianos de Marcos Juárez, Córdoba, en Troisi, E., *L'Argentina Agrícola. Cordova e le sue Colonie*, Buenos Aires-Córdoba, Aveta-«La Minerva», 1904-1905, p. 186. Para Beck Bernard, el costo de la primera roturación en tierras nuevas era casi el doble de la primera en

En las colonias, ya desde los inicios se intentó arar a profundidades mayores que las usuales entre los criollos. Para 1864, estas convicciones recibían el apoyo de quienes conocían las tierras a labrar; el publicista William Perkins recomendaba en Esperanza la introducción de arados de subsuelo a fin de remover las capas de tierra integrando el *loam* existente debajo de la superficie de humus.³² En los años iniciales, la aún limitada superficie bajo labranza y la disponibilidad de mano de obra aseguraron un trabajo más o menos intenso en torno a la preparación del suelo virgen; en todo caso, las cosechas parecen haber fracasado más por factores exógenos, como las invasiones de langosta (*acridium peregrinum*), o coyunturas de *stress* hídrico. De todos modos, la insistencia de los testimonios en torno a los devastadores efectos de las sequías puede estarnos indicando que esas labores eran en algunos casos todavía demasiado superficiales para lograr resultados sustentables.³³

Sin embargo, con el andar del tiempo y el aumento de las superficies a labrar, la tendencia hacia el ahorro de mano de obra se hizo más acuciante, a la vez que era necesario obtener mejores resultados de las labranzas efectuadas. Se intentó reducir el número de araduras, a fin de preparar más terreno con menos gasto en trabajo; pero ello obligaba a lograr labranzas todavía más profundas, a fin de remover mejor el terreno y permitir, mediante el uso posterior de la rastra, que aquel quedara eficazmente preparado para recibir la semilla. Esto significó enfrentarse a un difícil cuello de botella. Los arados debían cumplir con varios requisitos: solidez de construcción, facilidad de recambio de partes metálicas y, sobre todo, debían ser lo suficientemente livianos como para poder ser arrastrados por los animales de baja capacidad de tracción disponibles en las pampas. Pero a la vez, debían penetrar lo suficiente en la tierra, que, en caso de roturación de suelos vírgenes, era muy dura y muy resistente. El desarrollo de planteles de caballos de tiro implicaba un cambio genético imposible de encarar en poco tiempo, y por lo demás costosísimo; los tradicionales bueyes criollos no poseían la fuerza necesaria, y los arados debían además adaptarse al tiro de los mismos, más bajo que el de los caballos. Asimismo, los caballos de tiro eran mucho más difíciles de amansar que los bueyes, y el costo de mantenimiento mayor.³⁴ Ese fracaso de la aradura con caballos permitió a los vigorosos bueyes criollos continuar representando un papel relevante en la agricultura pampeana. Pero ello a su vez limitó la aceptación de los arados norteamericanos, pensados fundamentalmente para equinos criados a establo.

tierras ya labradas. Beck Bernard, Ch., *La République Argentine*, Lausana, Delafontaine et Rouge, 1865, p. 263; ver también pp. 252-62.

32 Perkins, G., *Las colonias de Santa Fé*, Rosario, El Ferro-Carril 1864, p. 26.

33 Quejas por los fuertes efectos de las sequías todavía a inicios de la década de 1860, en Archivo General de la Provincia de Santa Fe, Gobierno, t. 22, comunicaciones del Juez de Paz de Esperanza, por ejemplo al Ministro de Gobierno, 13 de noviembre de 1862.

34 Lemée, C., *El chacarero. Tratado de agricultura adaptado á las condiciones climáticas y económicas de la República Argentina*, 3.^a ed. La Plata, Solá Hnos., Sesé y Ca., 1892, pp. 53-54.

No se trata de que no existieran opciones entre el instrumental moderno importado. Por el contrario, la experimentación con arados extranjeros era activa, y estos se encontraban perfectamente disponibles ya desde mucho antes de 1850.³⁵ En los inicios del proceso de colonización, aun ciertos arados livianos europeos desarrollados hacia la tercera o cuarta décadas del siglo XIX lograron ganar espacio.³⁶ Pero seguían siendo instrumentos que no llenaban las necesidades de la labor; no solo por la resistencia de las duras tierras vírgenes locales, sino porque debía además soportar un uso continuado e intenso en superficies muy amplias. Mientras que en áreas con décadas o centurias de cultivo el arado sufría un uso mucho menos intenso, y por tanto duraba más, en tierras nuevas el emparejamiento del suelo era un proceso mucho más largo y más costoso.³⁷

Así, esos arados extranjeros seguían siendo muy manuales para trabajar terrenos ya labrados, pero no a propósito para desmontar por primera vez la tierra: los de acero norteamericanos, más livianos y de menor costo de tracción, no penetraban lo bastante y no cavaban con la suficiente profundidad en el suelo endurecido; los europeos, de hierro batido, más resistentes y pesados, a la vez eran más caros y más propensos a romperse. Por lo demás, cualquier arado

35 Brown, J., *Historia socioeconómica de la Argentina. 1776-1860*, Buenos Aires, Di Tella-Siglo XXI, 2002, pp. 254-255; Martin de Moussy, V., *Description...*, o. cit., t. I, p. 479. Este último afirmaba que, hacia 1850, la disponibilidad de arados norteamericanos o europeos constituía ya «un material agrícola más conveniente y que prepara mejor el suelo». En los inventarios de las explotaciones agrícolas se encuentran aquí y allá arados importados; sobre Santa Fe ver Bidut, V.; E. Caula y N. Liñan, «Productores y producción en el partido de Rosario de los Arroyos a comienzos del siglo XIX», en *Papeles de Trabajo*, año I, n.º 1, CESOR, Universidad Nacional de Rosario, 1996. En Entre Ríos la situación era la misma: por ejemplo, existió un arado «de a caballo» en la explotación agrícola de Juan Bravo y Teresa Pando de Bravo, inventariada en Paraná, 1856, en Archivo Histórico y Administrativo de Entre Ríos, Testamentarias, Caja 6 (1855-58); otros en la de Francisco Castañeda o en la de Bartolomé Sobrino, *ibid.*, 1861 y 1866; para contrastar, ver por ejemplo la explotación de Tomás Gonzalez, en Archivo del Instituto del Profesorado «Osvaldo Magnasco», I-57, doc. 1947, Gualaguaychú, 1853, donde el escaso valor de los instrumentos aratorios indica que son aún de carácter tradicional.

36 De ellos, el propuesto por Christophe Mathieu de Dombasle es el ejemplo más conveniente. De tiro bajo, con amplia vertedera metálica y una cuchilla delante de la reja, pero sin las ruedas laterales usuales en los pesados arados franceses, era mucho más liviano que estos y bastante similar en aspecto a los arados norteamericanos de la época; y al ser de tiro bajo se adaptaba perfectamente al trabajo con bueyes. Mathieu de Dombasle, Ch., *Œuvres posthumes. Traité d'agriculture publié sur le manuscrit de l'auteur*, Paris, Bouchard-Huzard, 1862, t. II, lám. 3. Todavía en 1865 Beck Bernard recomendaba a los colonos el arado de Mathieu de Dombasle. Beck Bernard, Ch., *La République...*, o. cit., pp. 246-247.

37 Beck Bernard aconsejaba uncir cuatro bueyes al arado al labrar tierras nuevas por primera vez; en tierras ya cultivadas, según él solo hacía falta un par de bueyes. Beck Bernard, Ch. (1865), pp. 252-253. Para comparar, digamos que Chateaufeuf, por ejemplo, aconsejaba utilizar el arado solo para las labranzas principales, evitando el resto del tiempo que la tierra se apelmazara mediante pasadas de la rastra, a fin de permitir la aireación y la conservación de la humedad. Chateaufeuf, M. de, *La nouvelle maison rustique*, Paris-Limoges, Martial Ardant Frères, 1839, t. I, pp. 166-167. Esto era inaplicable en las pampas.

metálico o con abundante proporción de partes metálicas implicaba un alto costo en reparaciones, que eran muy frecuentes; el principal problema era que esto significaba sobre todo muy dilatados e imprevistos tiempos muertos en el medio de la labor, en tanto en las soledades pampeanas de las décadas de los cincuenta a las de los setenta del siglo XIX resultaba imposible o extremadamente dificultoso encontrar un herrero práctico para efectuarlas.³⁸

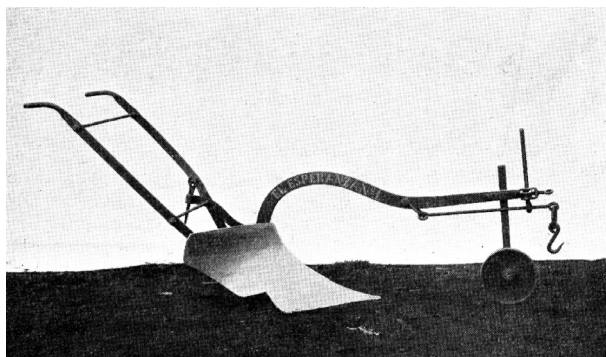
Las búsquedas se orientaron así hacia instrumentos que lograran reducir tanto los costos en reparaciones como aumentar la calidad y eficacia de la labor, cubriendo además superficies más extensas con menor gasto en mano de obra. No puede extrañar entonces que en ese contexto surgieran actores a nivel local que intentaran y a veces lograran resolver esos difíciles cuellos de botella con innovaciones radicales. En esencia, porque la clave de ello residía en la construcción de prototipos de arado concebidos específicamente para las condiciones locales. Hacia mediados de la década de los sesenta del siglo XIX se habían logrado ya en las colonias santafesinas avances sustantivos: el arado más práctico y difundido era entonces de doble manecra, con rueda de control de profundidad y dispositivo para tiro indirecto, lo que aumentaba la eficacia de la fuerza de tracción disponible sin sobreexigir a los animales. Ese arado permitía así labrar superficies más amplias en menos tiempo.³⁹ Este arado se comenzó a fabricar localmente; todavía se usaban algunos a finales del siglo, aunque solo en las colonias antiguas y en chacras pequeñas.⁴⁰ Probablemente haya sido así el arado especialmente diseñado para los campos santafesinos que un emprendedor colono austríaco de Esperanza, Luis Tabernig, puso a punto y comenzó a fabricar, con tan gran éxito que logró acumular una fortuna. Según lo reportaba el informe de Wilcken, hacia 1871 se había ya impuesto como el más adecuado por su solidez, aunque su precio era más de un 50% superior al de los arados norteamericanos.⁴¹

38 Carlos Lemée relataba en 1871 el caso de un agricultor bonaerense que había empezado ese año sus trabajos de labranza con 13 arados norteamericanos; al concluirlos solo le restaban 5, habiendo trabajado con buyes mansos y peones aptos, e incluso gastando trescientos pesos en composturas de rejas de acero, y ciento veinticinco en rejas nuevas. *El monitor de la campaña*, Exaltación de la Cruz, 27 de noviembre de 1871, n.º 23, p. 1.

39 Ver un ejemplo en Oggier, G. y Jullier, E., *Historia de San Jerónimo Norte. Una colonia agrícola-ganadera de inmigrantes suizos en la República Argentina*, Rosario, Apis, 1984, t. I, p. 142. Sobre las características de este tipo de arados, Riccitelli, J. A., *Arados de reja y vertedera*, Buenos Aires, EUDEBA, 1967, t. I, pp. 47 y ss.; atlas, figs. 18 a 21.

40 Miatello, H., *Investigación...*, o. cit., pp. 481-484.

41 Wilcken, G., *Informe sobre el estado actual de las colonias agrícolas de la República Argentina*. Buenos Aires, Sociedad Anónima, 1872, pp. 13-17.



El arado Esperanza n.º 1, primer prototipo de arado de mancera fabricado en Santa Fe.

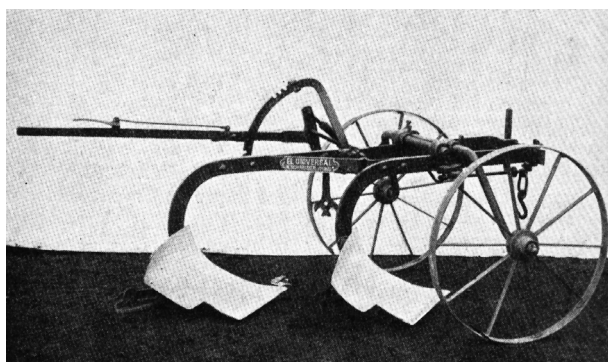
Fuente: Miatello, H., *Investigación...*, o. cit., p. 481

De todos modos, a medida que las superficies a cultivar se ampliaban, los arados de mancera pronto se volvieron insuficientes. El esfuerzo necesario para la conducción, ejercido sobre las manceras por el labrador, se combinaba con la dificultad de caminar durante largas jornadas sobre el fondo o piso de un surco relativamente estrecho; por lo demás, en las cabeceras el arado debía ser levantado a mano del suelo, a fin de volverlo y recomenzar la labor en nuevos surcos. En superficies de labranza mayores a las disponibles en las tradicionales concesiones de 33 hectáreas, ese trabajo resultaba ímprobo, y la lentitud con que se lo debía realizar exasperante. Hacia inicios de la década de los setenta del siglo XIX las propuestas para solucionar el problema eran diversas; una de las más interesantes la constituyó por ejemplo el arado Garabato.⁴²

En todo caso, los sistemas de rejas múltiples operadas por palanca comenzaban ya a imponerse, aumentando la capacidad operativa al labrar más de un surco a la vez. Esos sistemas permitieron desarrollar el arado de asiento, una innovación esencial. No solo resolvió eficazmente los problemas antes mencionados, sino que resultaba mucho más cómodo de manejar, evitando el duro esfuerzo personal ligado a los arados de mancera.⁴³

42 Originario de Alemania, funcionaba con un sistema de rejas peculiar: en vez de dar vuelta entera a la superficie de la tierra, la levantaba sobre la orejera, despedazándose aquella al caer esta nuevamente. Al trabajar sobre las dos manos, volvía sobre el mismo surco, lo que resolvía el problema del retorno. Era asimismo muy útil para la destrucción de malezas. Sin embargo, no servía en terreno virgen; y su peso era considerable, aun cuando fuera mucho más liviano que otros prototipos similares «El arado Garabato», en *Anales de Agricultura*, n.º 2, Buenos Aires, 15 de enero de 1873, pp. 12-13.

43 Los arados de asiento constituían estructuras más complejas que los arados de mancera; en ellas el operador iba sentado conduciendo los animales, y al llegar a las cabeceras accionaba una palanca o pedal con lo que se alzaban los cuerpos, facilitándose así el proceso de dar la vuelta.



Arado de asiento El Universal, diseñado y fabricado por Nicolás Schneider en la década de 1870.
Fuente: Miatello, H., o. cit., p. 482

Estos arados se hicieron pronto populares en las zonas nuevas, especialmente cuando la intensa competencia entre fabricantes locales y extranjeros hizo descender sustancialmente su precio. Hacia mediados de la década de los ochenta del siglo XIX, con la ampliación progresiva de las superficies cultivadas, surgieron modelos con implementos nuevos, capaces de brindar mayor eficiencia. Uno de los más interesantes es la incorporación de una rueda de control por delante de la vertedera, que rodaba en un plano algo inferior al que seguía la reja en la labor; se otorgaba de esa forma más estabilidad al arado, anulando las resistencias del terreno y disminuyendo a la vez la fuerza de tiro.⁴⁴ El gran problema lo constituía nuevamente la tracción: los modelos disponibles trabajaban con cuatro o cinco caballos de tiro, mucho más que en los antiguos arados de manquera. Y a las necesidades de los arados se agregaron las de las segadoras, cuyo uso se había ido extendiendo rápidamente. Se debió así ir conformando planteles de caballos de tiro adaptados para mover las nuevas máquinas; ahora los resultados habían vuelto viable la inversión. No hay estudios disponibles acerca de este rubro, y es difícil encontrar, entre los poco sistemáticos testimonios de la década de los sesenta del siglo XIX, estadísticas detalladas y específicas para poder seguir la evolución de los caballos de labor; estos solo aparecen a menudo englobados en el total de equinos inventariados. Sin embargo, puede pensarse que constituyeron una porción creciente del rebaño de animales de trabajo. Ya para 1870 los inventarios muestran avances significativos, si bien al no siempre discriminar entre animales destinados a tiro o a silla es difícil saber con alguna

44 Hacia el final del siglo, el modelo Ransomes, de sistema Howard y de doble surco, se había difundido sobre todo en el sur de Santa Fe, sobre tierras nuevas menos dóciles; mientras que en el centro y norte continuaban predominando modelos fabricados localmente que no necesitaban de esa rueda adicional de control. Vazquez de la Morena, M. V., «Arado 'solid confort' sulky», en *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*, t. X, Buenos Aires, Departamento Nacional de Agricultura, 1886, pp. 338-339; Miatello, H., *Investigación...*, o. cit., p. 484 y ss.

exactitud qué parte de la tracción cubrían. En la siempre adelantada San Carlos, por ejemplo, aquel año los casi 3.400 caballos existentes más que duplicaban a los bueyes de labor. El informe de 1879 elaborado por el inspector de colonias José García indicaba ya la existencia en el conjunto de las colonias santafesinas de 21.962 «caballos de labor» contra 27.421 bueyes. Aunque el valor de estos últimos casi duplicaba al de los anteriores (lo que podría significar una capacidad de tracción todavía no plenamente desarrollada para los primeros) no puede negarse que los equinos formaban ya una parte sustantiva del total de animales de labor.⁴⁵ Para 1881 ya las cifras de bueyes y caballos de labor eran prácticamente idénticas: 32.385 contra 32.853.⁴⁶

Pero de todos modos la nueva labranza necesitaba perfeccionar varios segmentos del proceso de trabajo, y no solo las araduras. Una de las tareas fundamentales además de estas consistía en emparejar la tierra, a fin de enterrar las materias orgánicas y las semillas, y permitir un trabajo de siembra y cosecha más fácil. Tradicionalmente, la agricultura pampeana había utilizado para ello grandes rastras de madera, compuestas por ramas de árboles en bruto, atadas y arrastradas por bueyes. Este instrumento realizaba sin embargo una labor muy despareja, volviendo necesario repetir las pasadas varias veces. Los instrumentos importados, a pesar de su mayor sofisticación, no necesariamente resolvieron el problema.⁴⁷ Uno de los principales al respecto eran los apelotonamientos de tierra, que, mucho más dura por la falta de labranzas previas, era también más difícil de desmenuzar. Las tierras que habían servido para el pastoreo del ganado criollo se endurecían en panes, perdiendo su forma primitiva de plano inclinado; al ser aradas, se convertían en grandes terrones cuya destrucción era costosa y larga.⁴⁸ Operando sobre un terreno virgen, por tanto quebrado y desigual, una rastra rígida no encontraría allí suficientes puntos de apoyo; y, si no tenía un peso suficiente, se balancearía y saltaría chocando con los obstáculos sin poder

45 García, J., «Las colonias de Santa Fe. Informe del Inspector, correspondiente al año 1879», en *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*, t. IV, 1880, p. 136.

46 Beck Bernard, Ch., *La République Argentine*, Berne, J. Allemann, 1872, pp. 140-142; informes de Coelho, G., *Memoria presentada al Excmo. Gobierno de la Provincia de Santa Fe por el señor Inspector de Colonias*, Santa Fe, El Eco del Pueblo, 1874 y Larguía, J., *Informe relativo á las colonias de la Provincia de Santa Fe*, Rosario, El Independiente, 1879, pp. 8-10; datos de 1881 en García, J., «Informe de la Inspección de Colonias de la Provincia de Santa-Fé, conteniendo la estadística comparativa de las mismas hasta 1880», en *Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura*, t. V, 1881, pp. 161-165, cuadros.

47 Hacia fines de la década de los cuarenta del siglo XIX o inicios de la siguiente se introdujo la rastra de púas triangular, o de siete dientes; según un periódico del rubro, la «han introducido en este país los sembradores vascos: es sin duda muy superior á la antigua, de ramas de durazno... Penetra profundamente en la tierra, deshace los terrones, arranca las raíces nocivas y malezas... Felizmente, se ha generalizado mucho en la campaña esta útil herramienta de agricultura». *El Labrador argentino*, Buenos Aires, 1857, t. II, p. 20. Su uso, sin embargo, parece haber estado limitado a las áreas de agricultura periurbana.

48 Lima, M., *Los centros agrícolas*, Buenos Aires, Juan H. Kidd y Cía., 1888, p. 46; también Lima, M., *El hacendado del porvenir*, Segunda edición. Buenos Aires, Tor, 1938.

realizar un trabajo útil. Por el contrario, si fuera muy pesada, la labor habría de ser demasiado lenta, y el costo de la tracción muy alto; y nada garantizaba verla libre de interrupciones en los más salientes accidentes del terreno. Durante los primeros años de la colonización el trabajo de desmenuzamiento de los terrones más grandes parece haber sido hecho incluso a mano, mediante palas y azadas; pero esos métodos no podían mantenerse al aumentar progresivamente las superficies a labrar.

Cuadro 2. Máquinas e instrumentos de labranza existentes en las colonias de Santa Fe, 1876-1881

	1876	1878	1879	1880	1881
Máquinas de trillar a vapor	17	36	72	98	116
Id. de id. con caballos	28	46	10	27	24
Molinos a vapor	30	25	32	39	42
Id. a mulas	28	20	20	30	24
Máquinas de segar	1.116	1.832	2.382	3.007	3.647
Ventiladores	507	550	618		483
Desterronadoras	1.486	2.117	2.590	2.735	3.293
Rastras	4.034	5.171	6.751	7.995	9.102
Arados	5.900	6.540	9.548	11.955	13.842
	13.146	16.337	22.023	25.886	30.573

Fuente: Aragón, A., *Informe de la Inspección de Colonias de la Provincia de Santa-Fé hasta 1880*, Rosario, R. Carrasco, 1881, cuadros.

El problema comenzó a ser resuelto con el uso de gradas metálicas articuladas que empezaron a difundirse hacia inicios de la década de los sesenta del siglo XIX; con ellas se pudo hacer frente a las irregularidades del terreno pampeano sin necesitar a la vez una capacidad de tracción importante.⁴⁹ De todos modos su escaso peso no garantizaba una labor completa; el propio funcionamiento de las articulaciones impedía un trabajo en profundidad. De manera que no fue sino con la combinación de la labor del arado y las rastras con aparatos especialmente diseñados para tratar los terrones que se logró por fin solucionar eficazmente el segmento. El más útil al respecto fue la desterronadora, pero hizo falta crear prototipos adecuados a las particulares condiciones pampeanas. Hacia finales de la década de los sesenta del siglo XIX estas máquinas se importaban de Estados Unidos, a un costo relativamente alto y con resultados no del todo satisfactorios; ya a inicios de la siguiente surgió un modelo local, la *Desterronadora Argentina*, cuyos fabricantes la promocionaban haciendo gala de los exitosos ensayos que había sido capaz de superar. Entre sus ventajas, figuraba el ahorro de labranzas: con

49 Daireaux, G., *Manual...*, o. cit.; *Anales de agricultura*, t. II, n.º 17, p. 166, Buenos Aires, 1.º de setiembre de 1873. Todavía en 1862 seguían predominando en los avisos publicitarios de los introductores de maquinaria las rastras rígidas, aunque aparecían ya sistemas de secciones combinadas. [Mulhall, M. G. y E. T.] *The River Plate Handbook...*, o. cit., avisos sin paginar.

ella y unas pocas aradas los terrenos habían quedado aptos para la siembra.⁵⁰ Más allá del fortuito éxito puntual de este modelo, las desterronadoras se transformaron rápidamente en uno de los elementos más frecuentes en los inventarios de instrumentos de labranza de los colonos; al menos desde mediados de la década de los setenta del siglo XIX cada aumento en la superficie cultivada fue acompañado por un aumento similar en magnitud en la existencia de desterronadoras.

La industria local de maquinaria agrícola, falta sin embargo de insumos críticos como el hierro, jaqueada por el alto valor relativo de los salarios y en un contexto de escasez crónica de capital, no pudo constituir una alternativa de desarrollo autónomo. Hacia la última década del siglo, los fabricantes extranjeros habían ya ido incorporando mejoras a sus modelos comercializados localmente, participando de la sinergia de innovaciones que se había ido generando en las pampas. Si bien estas continuaron teniendo buena salud, hacia el inicio del nuevo siglo las estadísticas muestran claro predominio de la maquinaria importada con respecto al parque generado localmente.⁵¹ Lo cual no debe minimizar el largo y complejo recorrido previo: ya que fue en él que se sentaron las bases fundamentales de la nueva agricultura pampeana.

Conclusiones

El proceso de generación de innovaciones en la agricultura pampeana de finales del siglo XIX parece haber sido tan intenso y complejo como cualquier otro; los prejuicios existentes en buena parte de la bibliografía académica lo han subsumido o aun negado bajo la falsa presunción de que todo lo solucionaba la supuesta fertilidad diferencial del área con respecto a sus similares de otras partes del mundo, y la incorporación lisa y llana de maquinaria importada. Si bien haría falta un estudio exhaustivo de rendimientos comparados, los datos disponibles no parecen sostener esas presunciones. Por el contrario, la competitividad internacional de la agricultura pampeana parece haber descansado en un mix de estrategias en las que tenía un lugar fundamental el bajo costo relativo de la tierra, la combinación de soluciones simples y económicas para los problemas de manejo de cultivos, y una adaptación versátil a las nuevas condiciones del contexto, todo ello ligado a una alta racionalidad en la disposición de los factores. En ese esquema, la maquinaria no solo debía ser integrada a procesos de trabajo específicos y distintos, sino que también debió ser en buena medida generada localmente para actuar con eficacia.

Así, y en nuestra opinión, no es correcto sostener que un área agrícola es más «avanzada» si emplea más máquinas que otra. La simple comparación del parque

50 «Desterronadora Argentina», en *Anales de Agricultura*, t. III, n.º 5, Buenos Aires, 1.º de marzo de 1873, p. 35.

51 Al respecto puede citarse la trilladora alzada inventada por el colono Federico Urfer en Esperanza, en la década de 1890. Fotografía en la colección del Museo Etnográfico y Colonial «Juan de Garay», Santa Fe.

de maquinarias disponible en, por ejemplo, las praderas canadienses y las pampas argentinas, puede simplemente estar señalando en todo caso una masiva sobreinversión del lado canadiense, más que deficiencias del lado argentino. El óptimo es muy difícil de calcular, simplemente porque entran a jugar factores exógenos como la disponibilidad relativa de crédito y su costo. Sin duda, no todas las explotaciones pampeanas aplicaban los más avanzados conocimientos agronómicos; una de las características de esa economía agraria en la época de su mayor desarrollo era justamente su versatilidad para incorporar actores escasos de recursos, que en las praderas de Canadá o de los Estados Unidos hubieran encontrado imposible prosperar.⁵² Las fuentes insisten, a menudo con mucha exageración, en el perfil extensivo y poco esmerado de la labranza en las pampas, al menos en comparación con las pautas europeas.⁵³ Pero de todos modos existía una proporción nada desdeñable de los agricultores, quizá una tercera parte, que aplicaba a conciencia las mejoras más indicadas y permanecía atento a las innovaciones prácticas más recomendables, limpiaba y escogía las semillas para siembra, y estudiaba sistemáticamente las formas más útiles de operar, evaluando las distintas opciones con racionalidad económica. El que la mayor parte de la información que manejaban esos agricultores circulara sobre todo oralmente y se aprendiera con la experiencia cotidiana no invalida en modo alguno el peso y la importancia de esos saberes; y, por lo demás, es menester tener en cuenta el valor práctico de esas formas de transmisión en un conjunto culturalmente tan cosmopolita como el constituido por la población agraria pampeana de esos años.

52 Adelman, J. «The social bases...», o. cit.

53 Entre muchos otros, Bicknell, F., *Wheat Production and Farm Life in Argentina*, Washington, US Department of Agriculture (Bureau of Statistics, Bulletin n.º 27), 1904, p. 25. Recuérdense los risueños propietarios de trilladoras analfabetos de Biale Massé, J., *Informe sobre el estado de las clases obreras en el interior de la República*, Buenos Aires, Imprenta y Casa Editora de Adolfo Grau, 1904, t. I, pp. 136-137; también Río, M. y Achával, L., *Geografía de la provincia de Córdoba*, Buenos Aires, Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco, 1904, t. I, p. 30.

Bibliografía

- Adelman, J., «The Social Bases of Technical Change: Mechanization of the Wheatlands of Argentina and Canada, 1890 to 1914», en Sheinin, D. y C. Mayo (eds.), *Es Igual Pero Distinto: Essays in the Histories of Canada and Argentina*, Peterborough, Frost Centre, 1992.
- Alemann, Th., *Kolonisations-Gebiete im Centrum der Argentinischen Weizen-Region*, Buenos Aires, Helvetia, 1892.
- Andreucci, B., *Tradición y modernidad en la agricultura pampeana. La Guardia de Luján y Chivilcoy en la primera mitad del siglo XIX*, tesis doctoral inédita, Universidad Nacional de Luján, 2008.
- Becattini, G., «Del distrito industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica», en *Revista de investigaciones regionales*, 1, Alcalá de Henares, 2002.
- Beck Bernard, Ch., *La République Argentine*, Lausana, Delafontaine et Rouge, 1865.
- , *La République Argentine*, Berne, J. Allemann, 1872.
- Bialet Massé, J., *Informe sobre el estado de las clases obreras en el interior de la República*, t. I, Buenos Aires, Imprenta y Casa Editora de Adolfo Grau, 1904.
- Bianchi de Terragni, A., *Historia de Rafaela 1881-1940*, Santa Fe, Librería y editorial Colmegna, 1971.
- Bicknell, F., *Wheat Production and Farm Life in Argentina*, Washington, US Department of Agriculture (Bureau of Statistics, Bulletin n.º 27), 1904.
- Bidut, V.; E. Caula y N. Liñan, «Productores y producción en el partido de Rosario de los Arroyos a comienzos del siglo XIX», en *Papeles de Trabajo*, año I, n.º 1, CESOR, Universidad Nacional de Rosario, 1996.
- Bouchard, G., *Quelques arpents d'Amérique. Population, économie, famille au Saguenay, 1838-1971*, Montréal, Boréal, 1996.
- Brown, J., *Historia socioeconómica de la Argentina. 1776-1860*, Buenos Aires, Di Tella-Siglo XXI, 2002.
- Burmeister, H., *Viaje por los estados del Plata*, t. I, Buenos Aires, Unión Germánica en la Argentina, 1943-1944.
- Chateaneuf, M. de, *La nouvelle maison rustique*, t. I, París-Limoges, Martial Ardant Frères, 1839.
- Coelho, G., *Memoria presentada al Excmo. Gobierno de la Provincia de Santa Fe por el señor Inspector de Colonias*, Santa Fe, El Eco del Pueblo, 1874.
- Djenderedjian, J., *Historia del capitalismo agrario pampeano*, t. IV. *La agricultura pampeana en la primera mitad del siglo XIX*. Buenos Aires, Siglo XXI, 2008.
- , «La colonización agrícola en Argentina, 1850-1900: problemas y desafíos en la puesta en marcha de un complejo proceso de cambio productivo en Santa Fe y Entre Ríos», en *América Latina en la Historia Económica*, n.º 30, México, Instituto Mora, julio-diciembre 2008.
- Derry, T. K. y Williams, T., *Historia de la tecnología*, México, Siglo XXI, 2004.
- De la Fuente, Diego G.; Gabriel Carrasco y Alberto B. Martínez (dirs.), *Segundo censo de la República Argentina. Mayo 10 de 1895*, Buenos Aires, Penitenciaría Nacional, 1898.
- Di Filippo, J., *La enseñanza superior de las ciencias agropecuarias en la República Argentina. De los precursores al Centenario*, Buenos Aires, FECIC, 1984.

- Di Lisia, M. y A. Lluch (comps.), *Argentina en exposición. Ferias y exhibiciones durante los siglos XIX y XX*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2009.
- Díaz Alejandro, C., *Ensayos sobre la historia económica argentina*, Buenos Aires, Amorrortu, 1980.
- Drucker, P., *Managing in the Next Society*, Oxford, Elsevier, 2002.
- Fienup, D. F. et al., *El desarrollo agropecuario argentino y sus perspectivas*, Buenos Aires, Instituto Di Tella, 1972.
- Gallo, E., *La pampa gringa*, Buenos Aires, Sudamericana, 1983.
- García, J., «Las colonias de Santa Fe. Informe del Inspector, correspondiente al año 1879», en *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*, t. IV, 1880.
- , «Informe de la Inspección de Colonias de la Provincia de Santa-Fé, en *Boletín Mensual del Departamento Nacional de Agricultura*, t. V, 1881.
- Goodwin, W., *Wheat Growing in the Argentine Republic*, Liverpool, The Northern Publishing Co., 1895.
- Gschwind, J., *Historia de San Carlos*, Rosario, Instituto de Investigaciones Históricas, 1958.
- Holdich, Th., *The Countries of the King's Award*, Londres, Hurst and Blackett, 1904.
- Hora, R., *Historia económica de la Argentina en el siglo XIX*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2010.
- Imhoff, A., *San Guillermo, un pueblo que crece bajo el signo del trabajo*, San Guillermo, Santa Fe, s/e, 1991.
- Isabelle, A., *Voyage à Buénos-Ayres et à Porto-Alègre...*, Havre, Morlent, 1835.
- Johnson, B. y Lundvall, B., «Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalizing Learning Economy», en *Second draft of contributions to the Project Local Productive Clusters and Innovation Systems in Brazil: New Industrial and Technological Policies*, Río de Janeiro, 2000.
- Johnson, C., *A Long Vacation in the Argentine Alps or Where to Settle in the River Plate States*, Londres, Richard Bentley, 1868.
- Kaerger, K., *La agricultura y la colonización en hispanoamérica. Los estados del Plata*, Buenos Aires, Academia Nacional de la Historia, 2004.
- Kauffman, S., *Investigations*, Nueva York, Oxford University Press, 2000.
- Larguía, J., *Informe relativo á las colonias de la Provincia de Santa Fe*, Rosario, El Independiente, 1879.
- Lemée, C., *Tratado de ganadería y agricultura escrito especialmente para la República Argentina*, Buenos Aires, Coni, 1882.
- , *El chacarero. Tratado de agricultura adaptado á las condiciones climáticas y económicas de la República Argentina*, 3.^a ed. La Plata, Solá Hnos., Sesé y Ca., 1892.
- Lima, M., *Los centros agrícolas*, Buenos Aires, Juan H. Kidd y Cía., 1888.
- , *El hacendado del porvenir*, Buenos Aires, Tor, 1938, 2.^a ed..
- Lonfat, G., *Les colonies agricoles de la République Argentine décrites après cinq années de séjour*, Lausana, Veuve S. Genton et fils, 1879.
- Losson, E., *Economía rural*, Buenos Aires-La Plata, J. Peuser, 1888.
- Luelmo, J., *Historia de la agricultura en Europa y América*, Madrid, Istmo, 1975.
- Lundvall, B., «The Social dimension of the learning economy», en Danish Research Unit for Industrial Development, *Working paper*, 96-1, 1996.
- Marmier, X., *Lettres sur l'Amérique*, París, Arthus Bertrand, 1851.

- Martin de Moussy, V., *Description Géographique et Statistique de la Confédération Argentine*, París, Firmin Didot, 1860-64, t. I.
- Mathieu de Dombasle, Ch., *Œuvres posthumes. Traité d'agriculture publié sur le manuscrit de l'auteur*, t. II, París, Bouchard-Huzard, 1862.
- Metcalfé, J. Stan y Cantner, Uwe (eds.), *Change, Transformation and Development*, Heidelberg, Physica-Verlag, 2003.
- Miatello, H., *Investigación agrícola en la Provincia de Santa Fe*, Buenos Aires, Cía. Sudamericana de Billetes de Banco, 1904.
- Mulhall, M.G. y E. T., *The River Plate Hand-Book, Guide, Directory, and Almanac for 1863. Comprising the city and province of Buenos Ayres, the other Argentine Provinces, Montevideo, etc. First Year*, Buenos Aires, the Editors of The Standard [1862]
- Newton, R. y Llerena, J., *Viajes y estudios de la Comisión Argentina sobre la agricultura, ganadería, organización y economía rural en Inglaterra, Estados Unidos y Australia*, Buenos Aires, Imp. La República, 1882, 8 tomos.
- Oggier, G. y Jullier, E., *Historia de San Jerónimo Norte. Una colonia agrícola-ganadera de inmigrantes suizos en la República Argentina*, Rosario, Apis, 1984.
- Pagés, P. T., *Primeras bases científicas y técnicas del progreso agropecuario del país*, Buenos Aires, s/e, 1937.
- Pérez, C., «Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social systems» en *Futures*, n.º 15, vol. IV, 1983
- Philip, G. y Sheldrake, T. S., *The Chambers of Commerce Atlas. A systematic survey of the World's trade, economic resources & communications*, Londres, George Philip & Son, Ltd., The London Geographical Institute, 1925.
- Porter, M., *La ventaja competitiva de las naciones*, Buenos Aires, Javier Vergara, 1991
- , «Location, competition and economic development: local clusters in a global economy», en *Economic Development Quarterly*, 14, 2000.
- Pucciarelli, A., *El capitalismo agrario pampeano, 1880-1930*, Buenos Aires, Hyspamérica, 1986.
- Riccitelli, J. A., *Arados de reja y vertedera*, t. I, Buenos Aires, EUDEBA, 1967.
- Río, M. y Achával, L., *Geografía de la provincia de Córdoba*, t. I, Buenos Aires, Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco, 1904.
- Sartelli, E., *Sindicatos obreros [sic] rurales en la región pampeana, 1900-1947*, tesis de licenciatura, Buenos Aires, UBA, 1993
- , «Del asombro al desencanto. La tecnología rural y los vaivenes de la agricultura Pampeana», en Bjerg, M. y Reguera, A. (comps.), *Problemas de la historia agraria. Nuevos debates y perspectivas de investigación*, Tandil, IEHS, 1995
- Sastre, M., *El Tempe argentino*, t. II, Buenos Aires, Ostwald, 1881.
- Scobie, J., *Revolución en las pampas. Historia social del trigo argentino, 1860-1910*, Buenos Aires, Solar-Hachette, 1968.
- Seyferth, G., *A colonização alemã no vale do Itajaí-Mirim. Um estudo de desenvolvimento econômico*, Porto Alegre, Editora Movimento-Sociedade Amigos de Brusque, 1974.
- Sesto, C., *Historia del capitalismo agrario pampeano. Tomo II. La vanguardia ganadera bonaerense, 1856-1900*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2005.
- Troisi, E., *L'Argentina Agrícola. Cordova e le sue Colonie*, Buenos Aires-Córdoba, Aveta-«La Minerva», 1904-1905.
- Vázquez de la Morena, M. V., «Arado 'solid confort' sulky», en *Boletín del Departamento Nacional de Agricultura*, t. X, Buenos Aires, Departamento Nacional de Agricultura, 1886

- Wallace, R., *Argentine Shows and Live Stock*, Edinburgo-Londres, Oliver and Boyd/ Marshall & Co., 1904.
- Wilcken, G., *Informe sobre el estado actual de las colonias agrícolas de la República Argentina*, Buenos Aires, Sociedad Anónima, 1872.
- Zeballos, E. S., *Descripción amena de la República Argentina. Tomo II. La región del trigo*, Buenos Aires, J. Peuser, 1883.

La sociedad nacional de agricultura y la modernización tecnológica en la agricultura de Chile (1870-1920)

CLAUDIO ROBLES ORTIZ

La SNA y la política económica: tarifas aduaneras y maquinaria agrícola (1869-1878)

En 1869, luego de organizar la Exposición Nacional de Agricultura, un sector de conspicuos terratenientes dueños de grandes haciendas en las provincias agrícolas más ricas de Chile central fundó la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA), con la finalidad expresa de impulsar la modernización de la «agricultura nacional». La creación de esta institución fue la respuesta de una elite agraria positivista y modernizadora a las contradicciones desatadas por la expansión del sistema de hacienda entre 1850 y 1880. La emigración de trabajadores rurales y la «escasez de brazos» provocaron un alza de los jornales en las labores de cosecha y un aumento en los costos de producción de trigo, el principal producto de la agricultura chilena; al mismo tiempo, las exportaciones de ese cereal a Inglaterra eran amenazadas por la disminución de los precios internacionales, una tendencia respecto de la cual la agricultura de una economía periférica como Chile difícilmente podía resistir. En ese contexto, no obstante, los «hacendados progresistas» se organizaron para implantar en Chile la «agricultura científica».¹

El proyecto modernizador de los hacendados progresistas de la SNA incluía iniciativas muy diversas, pero su prioridad era impulsar el perfeccionamiento de los métodos de cultivo y, especialmente, la introducción de maquinaria agrícola, pues sus analistas consideraban que la mecanización permitiría aumentar la productividad del trabajo y reducir los costos de producción. La SNA desarrolló numerosas estrategias para fomentar la adopción de la «mecánica agrícola», incluyendo la de importar en forma experimental máquinas que, demostrando ser apropiadas a la situación agrícola nacional, pudieran ser adquiridas por su intermedio, mientras que a través de su *Boletín* realizó una sistemática difusión de estudios sobre rendimiento, precios y aplicaciones de los principales tipos de

1 Robles, Claudio, *Agricultores progresistas y modernización agraria en Chile central, 1850-1880*, Osorno, Editorial Universidad de Los Lagos, 2007.

máquinas. Más aun, la SNA siguió una compleja política de colaboración, negociación y presión sobre las autoridades para conseguir condiciones institucionales que facilitaran la difusión de la mecanización. En ese ámbito, la Sociedad mantuvo una activa participación en la discusión de la política económica, en especial respecto de las tarifas aduaneras.

Las reformas a las tarifas aduaneras dieron lugar a conflictos entre el gobierno y los distintos sectores empresariales, en particular luego que, tras registrarse por primera vez en 1858, el déficit fiscal se convirtiera en uno de los principales condicionantes de la política económica. Las autoridades a cargo de las finanzas públicas asignaron al «ramo de aduanas» una función que, en el lenguaje de la época, era considerada «rentística», es decir, orientada a generar ingresos fiscales, mientras que el estímulo a las actividades productivas internas fue un objetivo secundario.² Sin embargo, distintos sectores sociales, empresariales, políticos e intelectuales demandaron del Estado la aplicación de políticas de «fomento» y «protección» para determinadas actividades o «industrias nacionales». Según los analistas de la Sociedad Nacional de Agricultura, las reformas de la década de los sesenta del siglo XIX habían encarecido la maquinaria agrícola importada, dificultando así la difusión de la mecanización. La SNA buscó en adelante restablecer un régimen de exención a las importaciones de maquinaria, participando activamente en el debate de las sucesivas reformas aduaneras.

Ya en 1869, la SNA criticó duramente los «efectos económicos» de la Ordenanza de Aduanas de 1864, la cual introdujo un impuesto de 15 % *ad valorem* a la maquinaria importada. El directorio de la SNA encargó a Julio Menadier, redactor jefe del Boletín, un estudio que constituyó su posición oficial. En ese informe Menadier cuestionó los resultados prácticos de la reforma aduanera y los fundamentos ideológicos de la política económica, denunciando que en su formulación las autoridades no habían contemplado «el alcance económico del nuevo gravamen sobre las mercaderías reproductivas», es decir, los bienes de capital y materias primas que los sectores productivos del país —no solo la agricultura— requerían para su crecimiento. Por ello, junto con reconocer que con la reforma se había dado «un gran paso hacia el comercio libre» al eliminar el impuesto general de 30 % que gravaba a numerosas mercaderías, criticó que, «acompañada como fue con un gravámen al 15 y 25 % sobre las materias primeras», con la reforma de 1864 «se destruyó la justa proporción en la escala de derechos impuestos a los objetos de necesidad y a los de lujo». Con ello, Menadier criticaba que los derechos de internación establecidos con la reforma aduanera gravaran por igual tanto a «mercaderías reproductivas», incluso aquellas simples y que por su bajo precio «no puede[n] soportar fácilmente» un

2 Ortega, Luis, «Economic Policy and Growth in Chile from Independence to the War of the Pacific», en Abel, Christopher y Lewis, Colin M. (eds.), *Latin America: Economic Imperialism and the State*, Londres, The Atholone Press, 1985, 147-171.

recargo, como a una variedad de productos suntuarios que «satisface[n] solo el capricho de la moda y el lujo».³

Menadier demandaba la adopción de un «principio económico» que atendiese a la utilidad y naturaleza de los bienes sobre los que se establecían los derechos de aduana. Incluso más, consideraba que se podría implementar una reforma aduanera que no solo aumentara los ingresos fiscales, sino también que eliminara las «trabas que ahora agobian a la industria y producción nacional». Para ello planteó que la *Ordenanza de Aduanas* debería ajustarse al «principio cardinal» de «rebajar los derechos sobre las mercaderías reproductivas y de primera necesidad, y de aumentarlos sobre los objetos de lujo y de pura conveniencia». Además, Menadier argumentaba que las grandes distancias que debían recorrer desde los centros productores hacían que el flete de los «artículos reproductivos», sobre todo el de aquellos de gran volumen y peso, como la maquinaria o el hierro necesario para fabricarla, subiera «a un valor mui superior al precio de costo», lo cual era suficiente «motivo de no encarecerles mas todavia, sujetándoles a fuertes derechos de importacion». Así, contra la opinión de quienes los justificaban, haciendo ver que estos eran elevados en Francia y Alemania, Menadier sostenía que eso era posible en Europa solo porque los fletes añadían un «recargo insignificante». Al mismo tiempo, criticaba a los adherentes locales más doctrinarios e intransigentes del *free trade*, que fundamentaban las medidas de política económica argumentando que seguían las tendencias de las naciones europeas a las cuales consideraban modelos a seguir. Con un criterio pragmático, en cambio, Menadier advertía categóricamente que «En Chile, el peligro de seguir ciegamente las prácticas europeas no es inferior al de seguir las bellas teorías de sus economistas».⁴

Al mismo tiempo, los *Estudios sobre la legislación aduanera de Chile* realizados por Julio Menadier incluían propuestas para formular un nuevo proyecto de reforma aduanera. Dicho proyecto reflejaba su interés por priorizar la función «proteccionista» que en su concepto debían cumplir las tarifas, pero también, afirmaba Menadier, permitiría conjugar los intereses fiscales y los de las «industrias nacionales». La propuesta del principal experto de la SNA consistía en, por una parte, aumentar el impuesto a un conjunto de bienes de consumo similares a los producidos en el país, y, por otra, rebajar los derechos de internación a solo un 5 % para una serie de artículos de carácter «reproductivo» que, habiendo estado exentos, la reciente ordenanza había gravado con un 15 o un 25 %. Según Menadier, esta medida era necesaria para estimular el crecimiento económico, porque «cuanto mas suba el precio de las mercaderías reproductivas extranjeras, tanto menos se fomenta la industria nacional».⁵ Sin embargo, este planteamiento

3 Menadier, Julio, «Estudios sobre la legislación aduanera de Chile», *Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura* (en adelante *BSNA*), v. I, n.º 3 (1869: 34-43). En esta y las restantes citas mantengo la ortografía original, a menos que de lugar a confusión.

4 *Ibidem*, p. 37.

5 *Ídem*.

no era una mera noción general, sino que respondía a la preocupación por la situación de la agricultura, en particular la disminución de los precios internacionales del trigo.

Para Menadier, quien por su anterior desempeño en la Superintendencia de Aduanas era un observador informado de las tendencias en los mercados europeos, tanto el gobierno como los hacendados chilenos debían anticiparse al resultado previsible de la disminución de los precios internacionales del trigo. Ese resultado no sería otro que «una crisis agrícola [que] no se puede remediar habiendo estallado, pero que se puede evitar o diferir removiendo con ánimo previsor resuelto todos los obstáculos encontrados en el curso de los años». Desde esa perspectiva, entonces, era necesario remover los obstáculos que el propio Gobierno había puesto al gravar la importación de medios de producción indispensables para la agricultura. Así, Menadier proponía la rebaja de impuestos a las importaciones de las siguientes «mercaderías reproductivas»: arados, herramientas e instrumentos, género para sacos, lana, máquinas agrícolas, piedras para molinos, palas y azadones, tijeras para esquila y vasijas vacías, además de salitre, duelas para barriles y alambre para cercas. Finalmente, el informe citado concluía formulando una demanda que, dada la naturaleza contradictoria de los intereses que involucraba, resultaba casi utópica: «¿Cuándo amanecerá el día en que Chile obtenga un código aduanero que concilie los intereses del fisco, del comercio y de la industria?».⁶

Por su parte, las autoridades no desconocían que los gravámenes introducidos habían tenido un impacto negativo en los sectores productivos, pero debían atender al creciente déficit fiscal. A comienzos de la década de 1870 los ministros de Hacienda admitían la conveniencia de reducir o, incluso, suprimir los impuestos a las importaciones; pero estimaban que ello sería posible solo de una manera gradual y una vez cumplido el propósito de incrementar los ingresos fiscales. En realidad, las concepciones de política económica de dichos funcionarios no eran sustancialmente distintas de las formuladas por Julio Menadier, pero los ministros diferían en su evaluación de la situación económica y fiscal del país, es decir, respecto de las condiciones necesarias para hacer de las tarifas un instrumento de fomento a los sectores productivos. Es ilustrativo, por ejemplo, la opinión del ministro Melchor Concha y Toro en la *Memoria de Hacienda* de 1870, al señalar que «Importa alejarse en lo posible de los gravámenes sobre las materias primas o de consumo reproductivo, porque es sabido que el poco produce poco consume».⁷

Sin embargo, la crisis económica desatada en 1874, en la que colapsó el sector exportador, impuso nuevamente la necesidad de elevar los aranceles. En octubre de 1876, en atención a la «difícil y anormal» situación «por la que atraviesa la Hacienda Pública», el Gobierno presentó un proyecto de ley que introducía, por

6 Menadier, Julio, «Estudios sobre la legislación aduanera de Chile», *BSNA*, v. I, n.º 3 (1869), 42.

7 *Memoria del Ministro de Hacienda* (1870), 25.

un período de 18 meses, un «recargo general» del 10 % en los derechos de inter-nación establecidos en la *Ordenanza de Aduanas* de 1872. Desde luego, con un déficit estimado por la Comisión de Hacienda en tres millones de pesos para el año fiscal de 1877, el proyecto de recargo era un nuevo recurso para enfrentar la reducción de los ingresos fiscales derivada de la crisis del comercio internacional.⁸ El carácter transitorio que las autoridades asignaron al proyecto y el tono concilia-torio de su fundamentación sugieren que, en plena crisis económica, la oposición de diversos sectores empresariales a la política económica se había intensificado y que, en particular, las tarifas aduaneras se habían constituido en un asunto central para la reducida pero influyente opinión pública de la época.⁹

Para la SNA, en cambio, la iniciativa era un nuevo problema que agravaría una situación ya difícil. Aun cuando el proyecto de recargo hacía excepción de al-gunas mercaderías, la maquinaria agrícola no se encontraba entre aquellas, por lo que, de aprobarse, quedaría gravada con un impuesto *ad valorem* de 16,5 %.¹⁰ Más aun, debe considerarse que para los grandes terratenientes este gravamen extraor-dinario era un nuevo perjuicio a la «industria agrícola», ya afectada por la reciente actualización del avalúo de las propiedades agrícolas y el consiguiente incremento en el impuesto agrícola. En consecuencia, la SNA se opuso al proyecto tanto en el Congreso como a través de su intervención en el debate público. Para entonces la Sociedad había elaborado un amplio programa de fomento, que desde luego incluía la demanda de liberar de derechos la maquinaria importada. Dicho pro-grama, redactado por Julio Menadier y publicado en el Boletín mientras se discu-tía el proyecto de recargo, contemplaba incentivar la inmigración «para explotar mejor todos los jérmenes de prosperidad no aprovechados todavía», la abolición del monopolio del tabaco y, aun más, tenía alcances políticos, pues, abogaba por impulsar «la descentralización, llamada a elevar las rejiones alejadas de la repúbli-ca al mismo grado de progreso que caracteriza a los alrededores de la capital». En cuanto a las tarifas, la SNA exigía una reforma drástica en el sentido de:

1. Introducir libres de derechos todas las mercaderías primas o elaboradas que sirven para facilitar el trabajo i aumentar la produccion nacional.
2. Gravar provisoriamente con derechos adicionales i amovibles todos los artículos elaborados o manufacturados que las industrias nacionales ya están tambien produciendo en la actualidad.
3. Recargar definitivamente con derechos mas subidos todos los objetos de lujo i de consumo superfluo, sin tomar en cuenta que ya se producen o no en el pais mismo».¹¹

8 Informe de la Comisión de Hacienda», *Cámara de Diputados, Sesiones extraordinarias*, 7.^a, en 30 de octubre de 1876, 104.

9 «Mensaje y Proyecto de Lei», *Cámara de Diputados, Sesiones extraordinarias*, 1.^a, en 17 de octubre de 1876, 14.

10 «Mensaje del Presidente de la República», *Cámara de Diputados, Sesiones extraordinarias*, 1.^a, en 17 de octubre de 1876, 14.

11 Menadier, Julio, «La crisis actual. El modo de combatirla», *BSNA*, v. VII, n.º 20, (1876), 404-405.

Al mismo tiempo, la SNA llevó su oposición al congreso durante el trámite legislativo del proyecto. En defensa de la «industria agrícola», en enero de 1877 el ex ministro de Hacienda y ahora diputado Melchor Concha y Toro fundamentó con diversos argumentos su postura de rechazar el recargo aduanero. La modificación, señaló, implicaba abandonar la «teoría verdadera» que «desde hace muchos años atrás» las autoridades habían adoptado reconociendo la necesidad de hacer una distinción cualitativa entre los artículos a gravar y, en consecuencia, declarar libres de derechos aquellos «que se han considerado como medios de impulsar la industria i de fomentar para el consumo», como era el caso de la maquinaria agrícola importada.¹² Por su parte, la respuesta del ministro de Hacienda, Rafael Sotomayor, sugiere que la revisión del impuesto a la maquinaria agrícola importada fue uno de los aspectos más polémicos en la discusión del proyecto. Sotomayor señaló que, efectivamente, el gobierno preparaba un completo proyecto de reforma de la Ordenanza de Aduanas para presentarlo al Congreso en junio, y que concordaba con Concha y Toro en la conveniencia de establecer con la futura reforma «otros impuestos sobre capitales o rentas que hoy nada pagan». Sin embargo, también, fue categórico en rechazar que se eximiera a la maquinaria agrícola del recargo, porque:

No hai razón realmente para que las grandes máquinas de agricultura i otras industrias estén libres de derechos de internación, cuando no lo están las pequeñas herramientas, ni las maderas i el fierro que sirven para fabricar en el país esas máquinas. De aquí resulta evidentemente una protección para los ricos hacendados, i un gravamen doblemente pesado para los trabajadores i para las industrias nacionales.¹³

No obstante las explicaciones del ministro, los círculos dirigentes de la SNA siguieron insistiendo en su posición, según la cual la protección de las «industrias nacionales», ante todo la agricultura, era la primera función «económica» que debían cumplir los aranceles de aduana. La oposición de la SNA a la política económica se intensificó ante las medidas de emergencia que el gobierno adoptó para enfrentar la crisis. Ese fue el caso del proyecto de reforma de los «derechos de internación» en virtud de cual el gravamen de 15 %, que ya afectaba a los arados, se hacía extensivo sin excepciones a todo tipo de maquinaria y equipo agrícola. En esta oportunidad la posición oficial de la SNA fue planteada por su directorio en un extenso informe elaborado por una comisión especial integrada por Julio Menadier, Lauro Barros, Matías Ovalle y T. de Borja Larraín. Dicho informe fue remitido por el presidente de la Sociedad a la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados, con la evidente intención de intervenir directamente en el debate legislativo. La SNA intentaba demostrar que si ya en condiciones de normalidad era necesario evitar el encarecimiento de las importaciones de bienes de capital, más aún lo era en la crítica situación presente, en la que era indispensable estimular la reactivación de los sectores productivos, cuyas exportaciones

12 *Cámara de Diputados, Sesiones extraordinarias*, 51.^a, en 3 de enero de 1877, pp. 718-719.

13 *Ibíd.*, p. 719.

habían colapsado en una coyuntura que, como se sostenía en el informe, se debía no solo a los cambios en el mercado internacional sino, precisamente, al perjudicial efecto de las anteriores reformas aduaneras. Por ello, el directorio de la SNA fue categórico al insistir en su demanda para que se liberara la importación de bienes de capital, afirmando que:

Desde el año 1865 todas las industrias nacionales reclaman la Revision de la Ordenanza de Aduanas pidiendo, si no la abolicion absoluta, a lo ménos la reduccion de los derechos impuestos a las materias primas i a los artículos reproductivos que necesitan sea para abastecer el consumo interior entrando en competencia con los objetos importados del extranjero, sea para asegurar o reconquistar los mercados exteriores.¹⁴

El informe de la SNA también incluía un detallado análisis de la crisis del sector exportador y de las medidas que se requería implementar para enfrentar sus consecuencias. Así, sostenía que la exención tributaria a la maquinaria importada era fundamental para mejorar la competitividad de las exportaciones, es decir, para reducir los costos de producción y, por este medio, aumentar el margen de ganancia «ahora que el capital invertido en las explotaciones mineras i agrícolas apénas se recompensa con un módico interes», a causa de la disminución de los precios internacionales. Al mismo tiempo, la SNA atribuía la falta de competitividad de productos como el trigo al aumento de la «tasa de los salarios» y de «los gastos de subsistencia», tendencias que a su juicio «han duplicado casi el precio de costo de nuestras producciones». Por último, los analistas agrarios apuntaban al problema fundamental derivado de la creciente globalización del mercado, como era el hecho que las exportaciones de trigo chileno fueran desplazadas porque «continúan apareciendo nuevos competidores de harina i trigo en los grandes mercados europeos donde nuestros productos agrícolas aparecen solo en épocas de altas cotizaciones».¹⁵

Por lo anterior, como era previsible, la SNA solicitó a la Cámara de Diputados que se mantuviera «la actual liberacion de derechos de la mayor parte de máquinas i herramientas». Sin embargo, el directorio de la Sociedad fue más allá de la defensa de los intereses sectoriales y aludió a la «íntima reciprocidad que existe entre nuestra industria agrícola, minera i fabril», para solicitar también la eliminación del impuesto que gravaba con un 15 % la internación de una serie de productos empleados en esas actividades y que no se fabricaban en el país o cuya importación resultaba más económica que sus equivalentes nacionales. En esa categoría la SNA incluyó productos empleados en el sector agropecuario, como alambre para cercas y viñas, arados completos, botellas vacías, cajones desarmados, corchos para botellas y género para sacos; pero también bienes de capital y materias primas para la minería y el sector industrial metal-mecánico,

14 «Reforma de la Ordenanza de Aduanas. Informe presentado por el Directorio de la Sociedad Nacional de Agricultura a la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados», *BSNA*, v. VII, n.º 23 (1876), 555.

15 *Ibíd.*, p. 556.

como acero surtido, bombas para minas, estaño, fierro, harneros para metales, madera, plomo y salitre. En definitiva, para la SNA era indispensable que el gobierno rectificara la política económica, modificando las tarifas aduaneras en el sentido de estimular el crecimiento de la economía, pues, concluía, «el aumento de las rentas fiscales no debe buscarse en el de los impuestos sino en el de la producción, facilitando, mejorando i abaratándola».¹⁶

La SNA persistió en su oposición a la política aduanera. En diciembre de 1877 sus analistas retomaron las críticas a las autoridades, esta vez con argumentos derivados de su interpretación de la respuesta que el gobierno de Argentina daba a la crisis económica por la que atravesaba ese país. Un artículo del boletín destacó que, enfrentada la economía argentina a una situación semejante a la de Chile, el gobierno no solo había optado por poner en práctica una ley de aduanas basada «exactamente» en los principios en los que la SNA venía insistiendo, sino que, además, con su aplicación había obtenido en el corto plazo mayores ingresos. Ese resultado, y el reducido impuesto de 5 % que se había fijado a la maquinaria agrícola importada, constituían a su juicio una demostración incuestionable de que la protección de las «industrias nacionales» no era incompatible con las necesidades fiscales, por lo que presentaba la adopción de esa medida como un modelo para el país. Sin embargo, ese no era el caso en Chile, donde según los analistas agrarios las medidas del gobierno hacían más difícil la recuperación de la economía. Así entonces, la conclusión del anónimo colaborador del Boletín fue la denuncia del gobierno como principal responsable de la gravedad de la crisis económica, sentenciando con pesimismo que «Chile bajo el régimen de su actual legislación aduanera ha sido conducido a una crisis crónica que embarga las fuerzas productoras».¹⁷

En suma, como se puede apreciar en las reformas las tarifas aduaneras de la década de los setenta del siglo XIX, a través de su permanente participación en el debate público sobre la política económica, la SNA contribuyó a crear condiciones favorables para la difusión de la mecanización en un ámbito clave, como era el mercado de equipo y maquinaria agrícola. Pese a que no siempre fue exitosa, su presión sobre las autoridades y su alianza con otras organizaciones y sectores empresariales fue determinante en la mantención de un régimen tributario favorable a las importaciones de maquinaria agrícola, las que, en un país de escaso desarrollo industrial, constituyeron la principal oferta de nuevas tecnologías para el sector agrícola.

Innovaciones biológicas en el cultivo del trigo

Las interpretaciones convencionales sobre el desempeño del sector agropecuario chileno entre 1850 y 1930 sostienen que la productividad de la tierra fue muy baja, porque los grandes terratenientes empleaban tecnología y métodos de producción atrasados. Sin embargo, esta noción proviene de estudios de

16 Ibídem, p. 560.

17 «Lei de Aduana de la República Arjentina», *BSNA*, vol. VI, n.º 4 (1877: 73-76).

comienzos del siglo XX hechos con la finalidad de demostrar la necesidad de una reforma agraria, en los que sus autores trataron de establecer una relación causal entre el sistema de tenencia y la ineficiencia agrícola; o en estudios publicados en la década de los cincuenta del siglo XIX que se refieren superficialmente a problemas agrícolas después de 1930, y que, al igual que la historiografía agraria, proporcionan escasa evidencia sobre la productividad de la tierra. El planteamiento más relevante de este punto de vista convencional se encuentra en una historia institucional de la SNA, en la que Thomas Wright afirma que después del cambio del siglo XIX diferentes sectores dieron más atención a la «cuestión agraria» en parte debido a «una nueva preocupación por la productividad agrícola», ya que era evidente que los rendimientos de los cultivos básicos estaban disminuyendo.¹⁸ Sin embargo, esta opinión solo se sustenta en los datos presentados en la *Sinopsis Geográfico-Estadística* de 1933 para tres cultivos (trigo, cebada y avena) y para el período de 1909-1910 a 1932-1933.

Al contrario de la visión tradicional, los trabajos más recientes, que incluyen nuevas series de datos para los cultivos más importantes, indican que la expansión agraria del período 1870-1930 también incluyó significativos avances en la productividad de la tierra.¹⁹

Por ello, y siguiendo la reconceptualización propuesta por Olmstead y Rhode acerca de las fuentes del crecimiento de la productividad en la agricultura de los Estados Unidos antes de 1940, es posible afirmar que los crecientes rendimientos de los principales cultivos en Chile antes de 1930 fueron el resultado de ciertas «innovaciones biológicas» introducidas por agricultores pertenecientes a la SNA o por la propia institución actuando en estrecha asociación con el gobierno y los servicios agrícolas estatales.²⁰ Dada su importancia como principal producto de la agricultura chilena en ese período, el cultivo del trigo constituye un caso de estudio relevante para examinar el papel de la SNA en la introducción de innovaciones biológicas y su en la productividad de la tierra.

En efecto, un importante aspecto del cultivo de trigo en Chile antes de 1930 fue la introducción de nuevas variedades de plantas, una innovación que se verificó junto con un significativo desarrollo de los sistemas de regadío y mejoras en los métodos de cultivo. Uno de los estímulos para introducir nuevas variedades de trigo fue la preocupación por los devastadores efectos de la expansión del área cultivada durante los ciclos exportadores entre 1850 y 1880. En Chile central los grandes terratenientes sembraban primero los mejores suelos y luego

18 Wright, Thomas, *Landowners and Reform in Chile: the Sociedad Nacional de Agricultura, 1919-1940*, Urbana, University of Illinois Press, p. 126.

19 Robles, Claudio, «La producción agropecuaria chilena en la Era del Salitre (1880-1930)», *América Latina en la Historia Económica. Revista de Investigación*, México, 32, 2009, pp. 113-136.

20 Olmstead, Alan L. y Rhode, Paul, «The Red Queen and the Hard Reds: Productivity Growth in American Wheat, 1800-1940», *The Journal of Economic History*, diciembre de 2002, pp. 929-966.

las tierras marginales, especialmente en los lomajes de la cordillera de la costa, donde, como criticaría un analista contemporáneo en 1872, tanto los hacendados y el «ignorante campesino» quemaban y rozaban los bosques para hacer lugar a más campos de trigo y cebada.²¹ Como resultado de esas prácticas destructivas, los rendimientos disminuían no solo por el cultivo prolongado del suelo sino también por la decreciente cantidad de lluvia y el daño ambiental en la región dominada por el trigo, afectada así por severa deforestación, erosión del suelo y creciente aridez.²²

No obstante, en las décadas de los sesenta y setenta del siglo XIX algunos «agricultores progresistas» y organizaciones agrícolas interesadas en promover la modernización de los métodos de cultivo comenzaron a tomar algunas acciones concretas respecto del problema de la disminución de los rendimientos.²³ Desde su fundación en 1869, la Sociedad Nacional de Agricultura se dedicó a estudiar e importar variedades de trigo desconocidas en Chile. En 1872 importó la variedad *Fresero*, en 1874 la *Australian Orange* y *White Lammas*, «con las cuales se obtuvieron resultados extraordinarios», y en 1878 hizo pruebas con variedades francesas en la Quinta Normal de Agricultura, la estación experimental estatal. Más adelante la SNA importó de Japón semillas de trigo de una variedad resistente al llamado «polvillo colorado». En 1896, y en representación de la SNA, el destacado agrónomo y hacendado Salvador Izquierdo trajo de Francia variedades selectas, como el «Blanco de Flandes, Pulardo de Australia, Chiddam de Otoño, Roseau, y de Espiga cuadrada». La SNA inició luego un servicio de ventas por correo que permitía a sus afiliados adquirir las nuevas variedades, y en 1899 importó de Francia las variedades Burdeos y Medeah. Además, ese mismo año el Comité Nacional de Propaganda, una agencia estatal de extensión agrícola importó nuevas variedades de trigo que, según el principal agrónomo de la SNA, incluía el:

de Otoño, Espiga cuadrada, blanco de Mareuil, Rieti, Fouzelle, Anone, Stand-Up, Victoria blanco, Roseau, Híbrido de Bordier, Rojo de St. Lacid, Fouzelle Rojo de Provence, de Primavera, Du Capa large fenille, Chiddam de marzo, Sanmur de Marzo, de Marzo barbudo, Trigos poulardos, de Invierno, Nonette de Lausanne, Candeales de invierno y primavera, Xeres, Belotourka... algunas de las cuales han tenido gran aceptación, como los trigos de primavera e invierno, que son ampliamente cultivados en el sur.²⁴

21 *Memoria del Ministro de Hacienda presentada al Congreso Nacional*, Santiago, Imp. de la República, 1872, p. 343.

22 Rumbold, Horace, «Report by... on the Progress and General Condition of Chile», Reports by Her Majesty's Secretaries of Embassy and Legation, etc.; *Commercial*, n.º 14, Londres, Harrison and Sons, 1876, 401.

23 Ídem.

24 Schneider, Teodoro, *La agricultura en Chile durante los últimos cincuenta años*, Santiago, Imprenta Barcelona, 1904, pp. 12-13

Hacia 1910, entonces, el cultivo del trigo en Chile estaba lejos de ser una práctica agrícola homogénea. Los grandes terratenientes y sus organizaciones agrícolas habían introducido un importante número de nuevas variedades apropiadas a los distintos tipos de climas, suelos y condiciones topográficas de las regiones agrícolas de Chile. El trigo era cultivado desde la provincia de Coquimbo por el norte a la de Osorno en el sur, en una extensión de unos 1.600 km, y a lo largo de la cual existían importantes diferencias en la cantidad de lluvia anual. En el norte, más bien semi-árido, los campos de trigo ocupaban solo los mejores suelos de angostos valles regados; en Chile central, en cambio, el cultivo del trigo se extendía tanto en los lomajes de la cordillera de la costa y la Cordillera de los Andes, como sobre las amplias planicies irrigadas del Valle Longitudinal. Desde la provincia de Bío Bío al sur, el trigo era el principal cultivo no irrigado. De acuerdo a un estudio de los servicios agrícolas estatales y publicado en el principal anuario agrícola, las variedades más ampliamente cultivadas eran el trigo candeal en el norte y algunas porciones áridas de Chile central, trigos blandos de Oregon y Australia en Chile central, especialmente los denominados *Linaza*, *Chino* y *Mochó*. Los trigos de primavera, en tanto, habían sido adoptados con buenos resultados en el sur, y algunas variedades se cultivaban en grandes extensiones.²⁵

El control de plagas fue otro aspecto del cultivo del trigo que experimentó importantes avances durante las últimas décadas del siglo XIX. Este desarrollo puede ser ilustrado con algunos ejemplos. Para combatir el polvillo negro, una plaga introducida con semillas importadas y advertida por primera vez en 1865, la Sociedad Nacional de Agricultura promovió el uso de un método conocido como «sulfataje», es decir, la aplicación de sulfuros a las semillas o a las plantas, y que llegó a ser habitual entre los agricultores. En 1891, cuando la «langosta argentina» fue detectada en varias áreas del sur, principalmente en la provincia de Valdivia, el gobierno y la SNA designaron equipos de trabajo que impidieron la propagación de la plaga al norte del río Bío Bío. En 1896, en tanto, el gobierno creó el Laboratorio de Patología Vegetal, que incluía un servicio de control de semillas; en 1897, el experto francés Gaston Lavergne fue contratado como profesor de Patología Vegetal en el Instituto Agronómico y en 1899 la Quinta Normal inició un servicio gratuito de consultas sobre plagas en los cultivos.²⁶

Así, en parte gracias a la introducción de nuevas variedades y de métodos de control de plagas que contribuyeron a mejorar el cultivo del trigo en Chile, los rendimientos no disminuyeron, aunque el área cultivada aumentó casi un 40 % entre 1880 y 1930. Por esta razón, además, los niveles de la productividad de la tierra en el cultivo del trigo en Chile eran adecuados para los estándares internacionales. En este sentido, es ilustrativa la información reunida por el geógrafo estadounidense Mark Jefferson, quien visitó Chile en 1918 como miembro de

25 *Anuario Estadístico 1909*, p. 330; Schneider, o. cit., p. 23.

26 Schneider, o. cit., pp. 97-100.

la American Geographical Society's expedition to ABC countries. Usando datos publicados en el *Annuaire International de Statistique Agricole*, Jefferson observó que «los rendimientos [eran] elevados en todos los cultivos», y así concluyó que la agricultura chilena era «más intensiva que la mayoría de los países latinoamericanos». Además, Jefferson constató que «el rendimiento del trigo, que es el principal cultivo de Chile, es mucho mayor que el de su gran vecino triguero, la República Argentina, [que] produce ocho veces más trigo que Chile [pero] usando una superficie casi 16 veces mayor para ello».²⁷

La información derivada de series construidas con los datos registrados en el *Anuario Estadístico* y otras publicaciones oficiales confirma la apreciación de Jefferson y sugiere que la introducción de distintas variedades de trigo debió contribuir de manera significativa a las mejoras en la productividad. Como indica la Figura 1, que grafica los rendimientos de trigo en los años agrícolas de 1872 a 1889 y de 1908 a 1930, la productividad tendió a aumentar hasta la Primera Guerra Mundial; en adelante, en realidad no disminuyó, sino que se mantuvo estable en casi 12 qqm/ha, una figura que representa un incremento de 35 % respecto de los rendimientos promedio de 8,7 qq/ha del período 1872-1976.

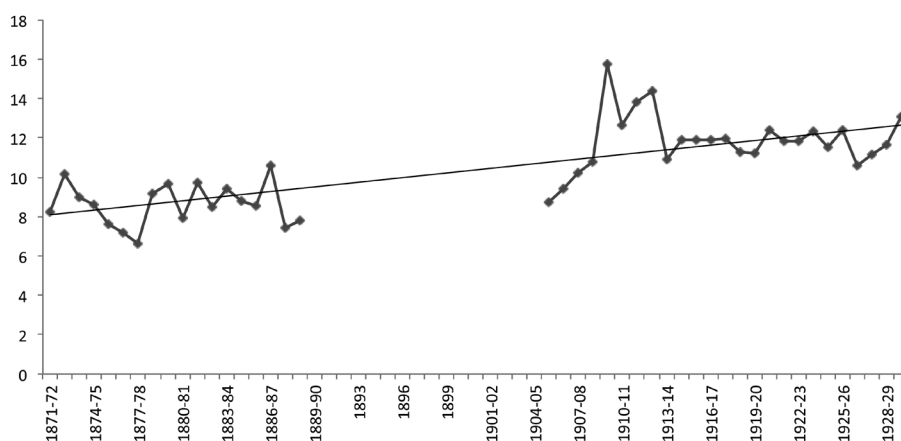


Figura 1. Productividad de la tierra en el cultivo de trigo, 1871-1930 (qqm/h).

Fuente: *Anuario Estadístico de la República de Chile*.

La SNA y la introducción del tractor en Chile

En las primeras décadas del siglo XX, cuando la emergencia de la «cuestión social» puso en evidencia la crisis del régimen oligárquico y de la economía exportadora, analistas chilenos y extranjeros de diversas orientaciones

27 Jefferson, Mark, *Recent Colonization in Chile*, Nueva York, Oxford University Press, 1921, pp. 50-51.

ideológicas coincidieron en señalar el así llamado «problema agrario» como uno de los «grandes problemas nacionales». Desde luego, para quienes participaban de la restringida esfera pública oligárquica existían grandes diferencias respecto de su naturaleza, causas y soluciones. Para los expertos agrarios vinculados a la Sociedad Nacional de Agricultura, interesados en desvirtuar las críticas al «latifundismo» y a los grandes terratenientes, la «cuestión agraria» era un problema eminentemente «técnico», de modo que sus análisis enfatizaban aspectos relacionados con la eficiencia del sector agropecuario, en lugar de la ya muy cuestionada estructura agraria. Uno de esos aspectos «técnicos» era el empleo de métodos de cultivo inadecuados, específicamente la pobre preparación de los suelos, a pesar de que el mercado disponía de una gran variedad de arados y otros implementos para la labranza. Para los agrónomos de la SNA el tractor permitiría mejorar las labores de preparación del suelo y la siembra, obtener mayores rendimientos y aumentar la eficiencia o, como decían entonces, «abaratar la producción».²⁸ Así, hacia 1910 los analistas y algunos grandes agricultores vinculados a la Sociedad Nacional de Agricultura tenían un creciente interés por mejorar las labores de preparación del suelo, preocupación que determinó su interés en promover e implementar la introducción de tractores.

La adopción de esta innovación tecnológica fue impulsada por la SNA en conjunto con los servicios agrícolas estatales, en un proceso que se inició antes de la Primera Guerra Mundial y que condujo a la difusión del tractor en la década de los veinte. Así, por ejemplo, ya en 1911, con fondos del gobierno y a través de su Sección de Encargos, la SNA comenzó a realizar las gestiones necesarias para introducir «arados automóviles», es decir, tractores, una iniciativa de trascendental importancia que, como en otros sistemas agrarios, tendría un profundo impacto en Chile.²⁹ Por ello, en 1913, entre varias medidas que adoptó con ese propósito, la SNA acordó la apertura de una suscripción voluntaria entre los socios de doscientos pesos por cada interesado para financiar la importación de un «arado automóvil del sistema más perfeccionado de los que se han ensayado últimamente en Francia con resultado bien satisfactorio».³⁰ No obstante, dado que sus esfuerzos para consolidar su propia agencia de importaciones fracasaron, la SNA recurrió, como era su práctica habitual, a su influencia política y, en adelante, demandó que el gobierno subsidiara la importación de maquinaria agrícola, especialmente de tractores. Así, producto del conocimiento que sus expertos tenían del impacto que la tracción motorizada estaba alcanzando en los Estados Unidos, los expertos de la sociedad concentraron sus esfuerzos en conseguir que el Estado implementara medidas para facilitar la importación, estudio y comercialización de tractores. Como parte de esa política, el agrónomo Roberto Opazo, uno de los principales funcionarios de los «servicios agrícolas» y a la vez influyente miembro de la SNA, expuso los planteamientos de esa organi-

28 *BSNA*, vol. XLIV, n.º 8, 1913, p. 726.

29 *BSNA*, vol. XLII, n.º 6, 1911, p. 379.

30 *BSNA*, vol. XLIV, n.º 8, 1913, p. 726.

zación en la materia, argumentando que la ayuda estatal era «indispensable» para proporcionar orientación técnica respecto de la adaptabilidad de los tractores importados así como para asegurar que su uso fuese lo más económico posible. En consecuencia, Opazo solicitó que la Quinta Normal, la estación experimental agrícola de propiedad estatal y administrada por la SNA, recibiera fondos para llevar a cabo «ensayos» o tests con el propósito de determinar qué modelos podrían ser los más apropiados a las características de las distintas regiones agrícolas del país. Más específicamente, Opazo consideraba que el gobierno debía otorgar a la SNA un subsidio para adquirir directamente al menos quinientos de los «mejores tractores americanos», los cuales serían vendidos a sus asociados a precio de costo.³¹

Incluso más, pronto estas demandas fueron incorporadas en el «programa agrícola» que sirvió de carta fundacional de la Unión Agraria, una organización militantemente política formada en 1919 por grandes terratenientes de todas las sociedades agrícolas del país en respuesta a la promulgación de la primera legislación social que reguló el trabajo rural. A continuación, la Unión Agraria comenzó a exigir que el gobierno fomentara de manera directa la modernización tecnológica y estableciera una «Estación Experimental de Maquinaria Agrícola», la cual debería informar periódicamente a los agricultores respecto de los tipos y modelos de maquinaria «ensayadas», facilitando así la selección, adquisición y difusión de implementos adecuados. Al mismo tiempo, en directa relación con esa demanda, la Unión Agraria también presionó a las autoridades para que impulsaran la formación de mecánicos agrícolas en la Escuela de Artes y Oficios, la principal institución pública de educación técnica.³²

De esta manera, la convegenia de intereses entre la SNA, el gobierno y las compañías importadoras trajo como resultado que durante la Primera Guerra Mundial el tractor y la tracción mecánica del arado iniciaran una nueva era en la agricultura chilena. Aunque algunos tractores a vapor fueron introducidos en la primera década del siglo XX, la era del tractor comenzó en Chile inmediatamente después de la guerra, cuando importantes desarrollos en la industria coincidieron con el creciente interés entre los agricultores chilenos por mecanizar la aradura y las llamadas «operaciones culturales» del suelo. Mientras que en Estados Unidos los fabricantes comenzaron a producir tractores más eficientes,

31 Roberto Opazo, «Los tractores y su aplicación en el país», en *El Agricultor*, marzo 1919, p. 46.

32 Ídem, p. 8. La *Escuela de Artes y Oficios*, un instituto técnico fundado en 1842, comenzó a formar mecánicos y maquinistas en la década de 1870, y uno de sus primeros graduados incluso publicó un texto de enseñanza: José Wenceslao Hernández, *El Maquinista, o sea instrucciones breves y sencillas para el manejo de las máquinas a vapor y trilladoras*, Melipilla, Imprenta de El Progreso, 1876. Por su parte, otras instituciones enseñaban mecánica agrícola, como el Instituto Agronómico, que luego se convirtió en la primera Facultad de Agronomía, en la Universidad de Chile. En el Instituto Agronómico, desde 1874 el profesor Manuel Horacio Concha impartía la cátedra «Injenitura Rural» usando su propio manual, *Motores i maquinarias agrícolas. Nociones preliminares*, Santiago, Instituto Agrícola, s/d.

los importadores y distribuidores en Chile los comercializaban en una coyuntura en la que analistas agrarios y un creciente número de agricultores veían en la difusión del tractor la solución a la baja productividad, problemas en la oferta de trabajo y la insuficiente expansión de la superficie cultivada.³³

Efectivamente, en los años que siguieron a la Primera Guerra Mundial los tractores entraron de manera definitiva en los campos chilenos. Las compañías importadoras introdujeron en el mercado una variedad de tractores de petróleo, gasolina e incluso de kerosene, la mayoría de los cuales eran de fabricación estadounidense, y de construcción no solo suficientemente pequeña y liviana para arar adecuadamente, sino también de muy fácil operación. Estas innovaciones en la construcción permitieron que en adelante la adopción de los tractores fuese mucho más fácil y de hecho, como observó el agrónomo estatal Roberto Opazo, pronto comenzaron a despertar «gran atención entre los agricultores que concurrían a los tests [porque estas máquinas] realizan un trabajo que a simple vista no puede considerarse sino espléndido».³⁴ Algunos de los hacendados más conspicuos comenzaron a probar estos tractores en una serie de experimentos o «ensayos» que, según reportaron las publicaciones agrícolas, tuvieron los mejores resultados y así contribuyeron a cambiar la opinión desfavorable de otros agricultores.

Los siguientes ejemplos, entre los «ensayos» más tempranos de tractores, ilustran las razones por las cuales los agricultores decidieron invertir en su adquisición. En 1916, un grupo encabezado por los profesores del Instituto Agrícola probaron en la Quinta Normal el Baby, un tractor de gasolina que, en lugar de ruedas, usaba el sistema de oruga. Según los expertos, esta modificación le daba «mayor estabilidad y capacidad de tracción para superar los obstáculos que presenta el terreno». El Baby podía arar dos cuadras por día consumiendo veinte litros de petróleo y accionar maquinaria agrícola por medio de una correa a unos 16 hp.³⁵ En 1917, Enrique Tagle Rodríguez, propietario de Santa Raquel, una hacienda en la provincia de Chillán, reportó los resultados obtenidos con un modelo Rumely, un tractor de ocho toneladas y treinta hp. Este tractor tenía ruedas de 90 cm de ancho, «con lo cual ejercía una presión ligeramente mayor que la aplicada con bueyes, haciendo así posible trabajar en suelos reblandecidos por el agua». Sin embargo, en Santa Raquel este tractor pudo operar incluso en suelos duros a una velocidad de 3 km/hora con un «enorme arado de cuatro puntas que hace un surco de 1,4 m», y con una profundidad de 25 a 30 cm. Si trabajara sin interrupciones «podría arar muchas cuadras por día», pero, debido a «las inevitables interrupciones que hay por las más diversas razones», solo completó 2,5 cuadras. Aun así, este tractor resultaba más económico que arar con bueyes. Más todavía, el señor Rodríguez alabó la simplicidad del tractor, puesto que

33 Roberto Opazo, «Los tractores y su aplicación en el país», en *El Agricultor*, marzo de 1919, pp. 45-48.

34 «Ensayo de nuevos tractores aradores», en *El Agricultor*, febrero de 1919, p. 23.

35 «El cultivo mecánico del suelo», en *El Agricultor*, agosto de 1916, pp. 190-191.

podía ser manejado «por solo dos inquilinos aficionados a la mecánica, los que se encuentran en todos los fundos».³⁶ En El Salto, un fundo cerca de Santiago, el costo de producción estimado usando un tractor de kerosene «Parret» fue mayor que empleando bueyes, pero el tractor fue elogiado por «trabajar perfectamente en un suelo que no había sido cultivado en varios años, estaba completamente mojado y lleno de malezas».³⁷

Como indican estos ejemplos, para los agricultores chilenos se había hecho evidente que los tractores eran una alternativa confiable y que presentaban ventajas significativas respecto del modo de arar basado en la tracción animal. Además, a diferencia de la maquinaria introducida desde mediados del siglo XIX en un virtual vacío de trabajadores calificados y competentes, los tractores llegaron a Chile en un momento en que la difusión simultánea de automóviles y camiones facilitó el entrenamiento de mecánicos y todo tipo de «motormen». Así, la década de los veinte presencié una rápida difusión de los tractores, puesto que la oferta se diversificó y los *stocks* crecieron. Según el registro más temprano en el *Anuario Estadístico*, en 1920 había 399 tractores, los cuales aumentaron a 752 en 1923 y a 1344 en 1926. Sin embargo, el censo agrícola de 1930 registró solo 660 unidades, pero su cobertura fue muy incompleta. En contraste, en el censo agropecuario de 1935, considerado como el primero adecuadamente realizado, se reportaron 1.557 tractores. En suma, el número de tractores creció casi cuatro veces entre 1920 y 1935. Más aun, aunque los censos y los anuarios agrícolas no diferenciaron los tractores por tipo o fabricante, los avisos en la prensa y en las publicaciones especializadas sugieren que un factor decisivo en la difusión del tractor fue la variedad de marcas y modelos comercializados en Chile durante la década de los veinte. Algunos de los modelos más frecuentemente publicitados eran el Austin, un tractor de fabricación inglesa distribuido por Gibbs & Co.; una versión mejorada del «Fordson, el tractor universal», comercializado directamente por la agencia local de Ford Motor Co., y vendido a un precio de entre \$ 6.500 y \$ 7.000 (pesos chilenos); el Romeo, una máquina italiana «de la más sólida construcción»; el Avery, un tractor a querosene disponible en siete tamaños y que se promocionaba indicando que tenía «el único carburador que ha dado buenos resultados usando *kerosene* como combustible»; y el Baby, un modelo de tipo oruga.³⁸

En suma, la introducción de los tractores, que comenzó en Chile casi tan tempranamente como en los países más avanzados donde se inventó esa innovación, representa un ejemplo ilustrativo del interés y la capacidad de determinados sectores de agricultores asociados en la Sociedad Nacional de Agricultura, por cierto de condición oligárquica y políticamente conservadores, para adoptar el nuevo equipo agrícola.

36 «El tractor en los cultivos agrícolas», en *El Agricultor*, setiembre de 1917, pp. 211-215.

37 «Ensayo de nuevos tractores aradores», en *El Agricultor*, febrero de 1919, pp. 23-25.

38 *La Forestal*, VII: 61 (noviembre de 1925), *La Forestal*, VI: 45 (julio de 1925).

Conclusión

Fundada por un grupo de «agricultores progresistas» que constituía una verdadera elite agraria positivista y modernizadora, desde su creación en 1869 la Sociedad Nacional de Agricultura desempeñó un papel central en la modernización tecnológica que tuvo lugar en la agricultura chilena durante el período de expansión de la economía exportadora (c. 1870-1930). Una de las dimensiones más relevantes, pero también menos estudiadas, de la acción institucional de la SNA fue su permanente participación en el debate público respecto de las políticas económicas, en particular, respecto de las sucesivas reformas a las tarifas aduaneras. Durante la década de los setenta del siglo XIX, la SNA articuló un discurso en demanda de un régimen de exención tributaria a las importaciones de maquinaria agrícola, el cual consideraba indispensable para la difusión de la mecanización que se verificaba en las haciendas de las áreas que experimentaron una significativa expansión de la producción y exportación de trigo. Mientras las autoridades económicas recurrían a las tarifas aduaneras, elevando los gravámenes para recaudar mayores ingresos que permitieran reducir el déficit fiscal, los analistas de la SNA, y en particular Julio Menadier, el redactor jefe de su boletín, cuestionaron la orientación «rentística» de las reformas aduaneras y exigieron que las autoridades emplearan las tarifas aduaneras como un instrumento para fomentar las «industrias nacionales», ante todo la «industria agrícola». Desde esa perspectiva, la SNA operó como un influyente, pero no siempre exitoso grupo de presión, cuyas demandas no fueron atendidas de la manera expedita y en su integridad, como pudiera suponerse a priori en consideración a la significativa presencia de grandes terratenientes en la clase política del régimen oligárquico.

Por otra parte, además del lobbying, la SNA desarrolló su acción de fomento a la modernización tecnológica en el ámbito de la investigación aplicada a la manera de las estaciones experimentales que existían en otros países de América Latina. En Chile, la SNA administró la Quinta Normal de Agricultura y colaboró en la creación de otros servicios de instituciones agrícolas estatales. En este ámbito institucional, la SNA tuvo un papel significativo en la introducción y experimentación de nuevos cultivos, variedades de semillas, razas de ganado, métodos de control de plagas, etcétera. Como se expuso en este artículo, una contribución relevante de la SNA en este ámbito fue su iniciativa para estudiar qué nuevas variedades de trigo podían cultivarse con éxito en las distintas regiones agrícolas del país. Tan tempranamente como en la década de los ochenta del siglo XIX, y muy posiblemente aun antes, agricultores emprendedores y expertos de la SNA contribuyeron así a la conformación de un más bien complejo *wheat belt* que se extendía desde la región del Norte Chico hasta la provincia de Llanquihue, en el sur del país. Así, distintas variedades de trigo fueron adoptadas en consideración de las condiciones particulares de distintas áreas y regiones, lo cual debió incidir directamente en la capacidad de los agricultores chilenos para contrarrestar la tendencia hacia rendimientos decrecientes, derivada de la

mayor propensión al ataque de plagas asociadas a la expansión de las superficies cultivadas. Ciertamente relevante, considerando que se trata del principal cultivo en Chile, la «aclimatación» de nuevas variedades de trigo es, sin embargo, una entre varias otras experiencias en las que la SNA, como institución o por medio de la acción individual de sus socios, impulsó innovaciones biológicas que fueron prácticamente ignoradas por la temprana historiografía agraria sobre Chile; por lo mismo, su estudio puede consolidar interpretaciones revisionistas que, recientemente, han cuestionado la idea convencional de una agricultura chilena ajena a la modernización tecnológica.

Finalmente, debe destacarse la actividad pionera de la SNA y de algunos de sus socios en la introducción y difusión de una innovación fundamental en la agricultura: el tractor. En este ámbito la labor de la Sociedad Nacional de Agricultura abarcó iniciativas tan diversas como la publicación de estudios, informes técnicos y publicidad comercial sobre distintos tipos y modelos de tractores, hasta la realización de ensayos y la importación directa de tractores para venta directa a sus socios. Más aun, fueron agrónomos asociados a la SNA quienes, desde el boletín de esa institución, identificaron las pobres «operaciones culturales» del suelo como uno de los principales problemas que debía ser solucionado por medio la tracción mecánica de arados y otros implementos. Así, esos expertos afirmaban, sería posible mejorar los métodos de cultivo y obtener mejores rendimientos. Aun cuando esa preocupación fue en alguna medida un discurso técnico que pretendía resituar el debate sobre el «problema agrario» y así contrarrestar las crecientes críticas a la estructura agraria, la iniciativa y capacidad de gestión de la SNA y de sus socios fue indispensable para la adopción del tractor en un país en el que, todavía a comienzos del siglo XX, los servicios agrícolas estatales estaban en formación y no existía un Ministerio de Agricultura.

Fuentes y Bibliografía

Publicaciones oficiales

Boletín de las Sesiones de la Cámara de Diputados, Sesiones ordinarias y extraordinarias, 1876-1878.

Boletín de las Sesiones de la Cámara de Senadores, Sesiones ordinarias y extraordinarias, 1876-1878.

Memoria de Hacienda, 1870-1871.

Memoria del Superintendente de Aduanas, 1875.

Oficina Central de Estadística, *Anuario Estadístico de la República de Chile, Estadística Agrícola*, 1863-1895.

Oficina Central de Estadística, *Estadística Comercial de la República de Chile*, 1841-1930.

Oficina de Estadística Comercial, *Apuntes Estadísticos sobre la República de Chile*, Valparaíso: Imprenta del Universo, 1876.

Estadística Comercial de la República de Chile. «Exportación de Trigo por los puertos de la República desde 1841 a 1911», Santiago de Chile: sin datos de edición, 1911.

Anuario Estadístico de la República de Chile. Estadística Agrícola (1865-1866).

Diarios y revistas

Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura, 1869-1880.

El Correo de la Exposición, 1875.

La Revista Agrícola, 1869-1870.

El Agricultor, 1916-1920.

La Forestal, 1921-1925.

Libros y artículos

Jefferson, Mark, *Recent Colonization in Chile*, Nueva York, Oxford University Press, 1921.

Olmstead, Alan L. y Rhode, Paul, «The Red Queen and the Hard Reds: Productivity Growth in American Wheat, 1800-1940», en *The Journal of Economic History*, diciembre de 2002.

Ortega, Luis, «Economic Policy and Growth in Chile from Independence to the War of the Pacific», en Christopher G. Abel y Colin M. Lewis (eds.), *Latin America: Economic Imperialism and the State*, Londres, The Atholone Press, 198.

Robles, Claudio, *Agricultores progresistas y modernización agraria en Chile Central, 1850-1880*, Osorno, Editorial Universidad de Los Lagos, 2007.

———, «La producción agropecuaria chilena en la Era del Salitre (1880-1930)», en *América Latina en la Historia Económica. Revista de Investigación* (México), 32, 2009.

Rumbold, Horace, «Report by... on the Progress and General Condition of Chile», Reports by Her Majesty's Secretaries of Embassy and Legation, etc; *Commercial* n.º 14, Londres, Harrison and Sons, 1876.

Schneider, Teodoro, *La agricultura en Chile durante los últimos cincuenta años*, Santiago, Imprenta Barcelona, 1904.

Wright, Thomas C., *Landowners and Reform in Chile: the Sociedad Nacional de Agricultura, 1919-1940*, Urbana, University of Illinois Press, 1982.

Porfirio Díaz y la modernización porfirista

FELIPE ARTURO ÁVILA ESPINOSA

Estabilidad y modernización

Muy pocos personajes, en la historia de México, han sido tan polémicos y controvertidos como Porfirio Díaz. Muy pocos, también, han experimentado en vida su transformación de héroes nacionales, en villanos repudiados por muchos de quienes antes los exaltaban. Porfirio Díaz es uno de esos excepcionales personajes que pasó de ser una de las glorias nacionales, vencedor de los ejércitos franceses durante la Intervención y el artífice de la más prolongada etapa de paz, estabilidad y crecimiento durante el siglo XIX mexicano, a ser visto como un dictador déspota y tirano, responsable principal del atraso, sufrimiento y marginación de la mayoría de la población mexicana y causa directa del estallido social revolucionario de 1910.

Esta última imagen es la que ha prevalecido en la mayor parte de la historiografía sobre el período que gobernó y al que la misma historiografía dio su nombre, el porfiriato. Los vencedores de don Porfirio, los revolucionarios mexicanos, crearon su propia versión de la historia y construyeron una ideología que les dio legitimidad a partir de la negación y anulación del porfiriato. En esa visión predominante en el México posrevolucionario que ha prevalecido hasta la fecha, Porfirio Díaz era la encarnación del mal gobernante, creador de un régimen autoritario y represivo, con las manos manchadas de sangre y la responsabilidad histórica de haber entregado las riquezas del país y el poder político a una camarilla oligárquica, asociada con los capitales extranjeros.¹ Con matices, esa fue la interpretación prevaleciente en la historiografía de la Revolución mexicana, desde la construcción periodística de John Kenneth Turner hasta la mayoría de los estudios académicos elaborados todavía en la década de los setenta.

En contrapartida, desde las postrimerías del porfiriato hubo una historiografía proporfirista laudatoria y panegirista, que exaltó la paz, la estabilidad y el orden alcanzados por el régimen, elementos que permitieron los notables logros materiales creados durante su larga permanencia en el poder. Díaz aparecía en esa historiografía como el constructor de la nación mexicana, como el arquitecto

1 Como ha señalado Enrique Krauze en su breve y polémico escrito «Diez mentiras sobre Porfirio Díaz», la historia oficial suprimió al Díaz héroe de la Patria, triunfador sobre los franceses y recogió solamente la del dictador, Krauze, Enrique, Revista *Proceso*, vol. 822, México, 3 de agosto de 1992.

del progreso y el artífice de la modernidad que se había ganado el reconocimiento y el respeto de México ante el mundo. Esa interpretación partió desde la monumental obra colectiva *México, su Evolución Social*, dirigida por Justo Sierra, y se nutrió con las obras de destacados intelectuales porfiristas como el propio Justo Sierra y Francisco Bulnes, y continuó con los trabajos apologéticos de extranjeros como Hubert H. Bancroft y James Creelman, autor este de *Díaz, Master of Mexico*, libro publicado en inglés en 1911.² Esa historiografía porfirista fue opacada durante decenios por la historiografía de la revolución, que construyó una visión antitética del porfiriato, y solo resurgió con fuerza a mediados de la década de los ochenta del siglo pasado cuando aparecieron estudios que presentaban una nueva visión de Díaz y su régimen, estudios que cuestionaron seriamente la imagen de Díaz creada por la historiografía de la revolución. Esa revisión historiográfica del porfirismo ha tenido una gran vitalidad en las últimas décadas y algunos de los mejores trabajos que se han hecho sobre esa etapa y sobre los inicios de la revolución, como el texto de François Xavier Guerra, *México, del antiguo régimen a la revolución*, se inscriben dentro de esta corriente interpretativa.³

Cuando estamos próximos a conmemorar el primer centenario de la caída de Porfirio Díaz y del estallido de la Revolución Mexicana, la nueva historiografía del porfiriato debe hacer un balance histórico que se aleje de las simpatías y los odios que Díaz sigue provocando, que pondere los logros y méritos de su figura y de su obra, que sea capaz de reconocerlos y, al mismo tiempo, que valore también las deficiencias y daños que ocasionó el autoritarismo, la desigualdad social y la ausencia de libertades políticas que prevalecieron durante su mandato.

Cualquier valoración del porfiriato debe partir del reconocimiento de que Porfirio Díaz fue, hasta su ascenso al poder, uno de los principales héroes en la lucha contra el Imperio francés y en la restauración de la República. Como gobernante, luego de décadas de inestabilidad política, guerras civiles internas y externas contra Estados Unidos y Francia que amenazaron seriamente la permanencia y la integridad de la nación mexicana, tuvo la capacidad de construir un sistema político en el que la autoridad del poder central logró someter a los caudillos y poderes regionales e imponer la hegemonía del Estado nacional por primera vez en el siglo XIX mexicano. Díaz consolidó su poder a fines de la década de los ochenta del siglo XIX imponiéndose a los caudillos militares rivales, a las

2 Sierra, Justo (director literario), *México, su Evolución Social*, 3 vols., México, J. Balleescá, 1900-1902; Bulnes, Francisco, *El verdadero Díaz y la revolución mexicana*, México, Eusebio Gómez de la Fuente, 1920; Bancroft, Hubert H., *Life of Porfirio Díaz*, San Francisco, The History Co. Publications, 1887, Creelman, James. *Díaz, Master of Mexico*, Nueva York, D. Appleton and Co., 1911.

3 Entre las obras más destacadas que ofrecieron una nueva visión de Díaz y el porfiriato están: Cosío Villegas, Daniel, *Historia Moderna de México*, México, Editorial Hermes, 10 vols., 1955-1972; Guerra, François Xavier, *México, del antiguo régimen a la revolución*, México, FCE, 2 vols., 1988; y Garner, Paul, *Porfirio Díaz del héroe al dictador*, México, Planeta, 2003.

elites, a los grupos populares y a los poderes regionales mediante un mecanismo de equilibrios entre las elites locales y regionales, así como a través de la presencia y la intervención del ejército y la imposición de sus hombres de confianza al frente de los poderes locales cuando era necesario. De esa manera, logró fortalecer el Estado nacional a costa de las regiones y de los poderes locales.⁴

La estabilidad política lograda por el régimen de Díaz fue acompañada de políticas públicas impulsadas por el Estado, que se convirtió en el principal instrumento para promover el desarrollo económico, en el motor del crecimiento y en el modernizador de las estructuras y de las relaciones sociales. Ese proyecto, que tenía por objetivo la creación de un Estado nacional laico y establecer los fundamentos de una sociedad moderna basada en los principios liberales, fue un proceso de larga duración que arrancó con las reformas borbónicas de fines del siglo XVIII, continuó con altibajos durante el agitado siglo XIX promovido por las facciones liberales y, finalmente, luego de la restauración de la República y las leyes de reforma, pudo ser realizado con mayor éxito por el régimen porfiriano. Habría entonces un proceso continuo, de larga duración, que conectaría a la época colonial con el porfiriato basado en el paradigma liberal y que tendría en el Estado y en las políticas públicas a su eje articulador y a su principal impulsor, lo cual contradice o al menos matiza la visión tradicional en la historiografía porfirista de haber sido un Estado de *laissez faire-laissez passer*.⁵ En ese largo proceso secular, la Independencia y las guerras civiles y de Reforma, así como la guerra contra los Estados Unidos, primero, y contra Francia, después, habrían sido interrupciones temporales, en algunos casos, y catalizadores de la modernización económica, política y social, en otros. La longevidad del régimen porfirista, desde 1877 hasta 1910, en lugar de ser indicativa de su fuerza represiva y del atraso de la sociedad mexicana, sería una muestra, más bien, de su eficacia y de su capacidad de imponer los consensos básicos entre los principales poderes nacionales y regionales y de imponer su hegemonía al conjunto de los grupos y de las clases.

Ese proceso de modernización y consolidación del Estado y de la unidad nacional, empero, no fue un proceso lineal ni exento de tensiones y contradicciones. Guerra, una vez más, ha mostrado cómo el proyecto de las elites modernizadoras tuvo un impacto disruptivo en la mayoría de la sociedad mexicana, la cual, a pesar de los avances del proyecto liberal en algunas regiones y en sectores de la población, seguía siendo una sociedad tradicional, rural, católica, con una proporción muy alta de población indígena, con una sociabilidad, politicidad y aplicación de la justicia basadas, en buena medida, en usos y costumbres, en autoridades tradicionales, en cacicazgos, con fuertes vínculos de consanguinidad y amistad y

4 Guerra, François Xavier, o. cit., tomo I. pp. 74-125.

5 Enrique Krauze, ha señalado que el Estado liberal porfiriano si bien dentro del paradigma político del liberalismo no entendió ni resolvió la cuestión social, aplicó políticas sociales en materia de salud y servicios públicos que no se pueden desdeñar, véase Krauze, «Diez mentiras...», o. cit.

con fuertes resabios de corporativismo. Esa sociedad tradicional —acostumbrada a actuar como una multiplicidad de sujetos colectivos, de elites y sus clientelas, y de corporaciones—, era ajena y refractaria al paradigma de las elites liberales de crear una sociedad de individuos atomizados, de propietarios individuales, de ciudadanos iguales en términos formales y jurídicos ante la ley con sólidas instituciones políticas y organizaciones representativas modernas. Si algo explica la evolución y el éxito relativo del porfiriato, así como los límites y obstáculos que no pudo superar y que provocaron su caída final, fue justamente la esquizofrenia y el abismo entre el proyecto liberal de las elites y del Estado nacional y la forma de organización y de actuación de la sociedad tradicional, separación que se expresaba periódicamente, por ejemplo, con el ritual electoral, en el que las elites nacionales y locales participaban y movilizaban a sus clientelas y hacían que estas legitimaran su elección como sus representantes políticos, proceso que Guerra, atinadamente, ha descrito como la «ficción democrática».⁶

Aunque no debe exagerarse la consolidación de este proceso y su implantación en todos los ámbitos de la vida social, política, económica y cultural, era un proyecto en curso durante el largo gobierno de Díaz que provocó múltiples tensiones y resistencias a lo largo del período porfiriano y que estuvo en la base de la gran movilización social de 1910 que le puso fin. La energía social que se desbordó entonces se había ido acumulando a lo largo de las tres décadas anteriores y ya no pudo ser contenida como lo había sido en los años de gloria del régimen de Díaz.

Y, como lo han señalado varios de los principales estudiosos del porfiriato, este tuvo al menos tres etapas diferentes muy marcadas. Una primera, fue su ascenso al poder y el sometimiento de todos los poderes y caudillos regionales que lo desafiaron. Fue un período marcadamente militarista que se apoyó en el ejército y en la generación de generales que lo acompañaron en sus dos rebeliones contra Benito Juárez y Sebastián Lerdo de Tejada, y tuvieron un papel clave al hacerse cargo de las gubernaturas estatales y de las jefaturas de las zonas militares. En esa etapa afianzó su poder nacional indiscutible y el gobierno central estuvo plenamente consolidado hacia comienzos de la década de los noventa del siglo XIX. El ejercicio del poder de Díaz, ha escrito Paul Garner, fue altamente personalista y se apoyó en la habilidad de Díaz para establecer y mantener amistades y lealtades que consolidaron una relación de patronazgo con sus fieles. Su estrategia fue debilitar paulatinamente el poder de los gobernadores y mantener el equilibrio entre los poderes y las elites regionales y no dudó en emplear al ejército para desactivar cualquier desafío a la autoridad central.⁷

6 Véase la primera parte del libro citado de Guerra, denominada «Ficción y realidad de un sistema político» y especialmente los capítulos «III. Vínculos y solidaridades», y «IV. Pueblo moderno y sociedad tradicional», Guerra, o. cit, t. I, pp. 29-245; Garner, Paul, o. cit, pp. 86-90.

7 Garner llama a la primera etapa del porfiriato como la del liberalismo pragmático, y subraya que entonces Díaz tuvo un «claro compromiso con los principios liberales puros», o. cit., pp. 80-86 y 90-95.

La segunda etapa fue la de mayor esplendor del régimen de Díaz, y significó un marcado viraje con respecto a la anterior. Si en la primera había predominado la política y el control de los hombres y de las armas, en la segunda, sin grandes desafíos, lo que predominó fue la administración. Los actores decisivos ya no fueron los viejos generales porfiristas, sino la brillante generación de intelectuales orgánicos y administradores del gobierno federal, conocida como los *científicos*, capitaneada por José Yves Limantour y por Justo Sierra, quienes se hicieron cargo de la definición y aplicación de políticas públicas modernizadoras y desarrollistas y fueron quienes hicieron eficiente al gobierno porfiriano y legitimaron la permanencia prácticamente vitalicia de Díaz en el poder, en lo que Daniel Cosío Villegas, calificó, con agudeza, como el *necesariato*.⁸

El régimen devino dictadura y Porfirio Díaz concentró en sus manos los hilos de la política nacional y buena parte de la política local. Se rodeó de administradores competentes y obtuvo el apoyo y la adulación de los más importantes intelectuales de la época que fueron cooptados por el régimen y se volvieron sus pilares ideológicos. Uno de los más lúcidos y mordaces de ellos, Francisco Bulnes, justificando las reelecciones periódicas de Díaz, llegó a escribir: «El buen dictador es un animal tan raro que la nación que posee uno debe prolongarle no solo el poder sino la vida».⁹

Justo Sierra, uno de los más prominentes intelectuales porfiristas, fue quizá el que justificó con mayor claridad la concentración absoluta del poder en Díaz y, al mismo tiempo, advirtió los peligros que ello entrañaba:

La reelección significa la presidencia vitalicia, es decir, la monarquía electiva con un disfraz republicano y tiene inconvenientes supremos... el primer aspecto que no hay modo posible de conjurar el riesgo de declararnos impotentes para eliminar una crisis que puede significar retrocesos, anarquía y cosecha final de humillaciones internacionales si usted llegase a faltar, de lo que nos preserven los hados... En la República Mexicana no hay instituciones, hay un hombre; de su vida depende paz, trabajo productivo y crédito.¹⁰

La concentración absoluta del poder en Díaz se convirtió así no solo en el pilar del régimen sino también en su principal debilidad. La tercera y final etapa del porfiriato comenzó con el nuevo siglo y en ella afloraron las limitaciones y contradicciones generadas en las etapas anteriores. A diferencia de los periodos previos, en los que Díaz había tenido la habilidad de establecer equilibrios y contrapesos con los distintos poderes y elites regionales, en la etapa final se inclinó por los

8 Ver el análisis que hace Álvaro Matute, «A cien años, Porfirio Díaz», en *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, vol. 7, 1979, pp. 189-193; Guerra, o. cit., t. I, pp. 378-395. Garciadiego Dantán, Javier, *Introducción histórica la Revolución mexicana*, México, SEP-El Colegio de México, 2006, pp. 7-12.

9 Francisco Bulnes, citado en Krauze, Enrique, «Porfirio Díaz. El ascenso del mestizo», en *Siglo de Caudillos*, México, Tusquets, 6.^a reimpresión, 2005, p. 320.

10 Krauze, Enrique, *Siglo de caudillos*, o. cit., p. 320.

científicos, a los que confió no solo la administración sino también la política, haciendo a un lado a poderosos grupos y corrientes nacionales, el más importante de los cuales fue sin duda el reyismo. El régimen porfirista envejeció junto con su líder, se fue anquilosando, perdió la permeabilidad y capilaridad política de los años previos y agudizó su carácter excluyente, Díaz mismo se fue quedando solo ante la desaparición física y el envejecimiento de la generación con la que había conquistado el poder. La administración pública monopolizada por los *científicos* careció de la sensibilidad y habilidad política para resolver los nuevos desafíos creados por la modernización y fue rebasada por la conjunción de factores como el crecimiento de las clases medias urbanas, la movilización de los trabajadores, la protesta de elites regionales desplazadas y el desafío de las oposiciones políticas que, en un amplio espectro, reclamaron nuevos espacios y enarbolaron demandas que no pudieron ser canalizadas por el sistema político.

Además, como todos los regímenes autoritarios y personalistas, el sistema político porfiriano no pudo resolver el problema de la sucesión de Díaz y no estaba preparado para manejar su relevo de manera institucional y pacífica y esa incapacidad e incertidumbre tuvieron un papel relevante ante los signos de senectud y enfermedad de Díaz y las respuestas insuficientes que dio a los desafíos inéditos originados por el reyismo y el maderismo entre 1908 y 1910. A ello se sumaron los efectos de la crisis económica de 1906-1908 no solo en el país, sino también en los Estados Unidos, que arrojó al desempleo a miles de mexicanos que laboraban en el vecino país, los cuales se vieron obligados a regresar y se convirtieron en un elemento de presión al no encontrar trabajo e ingresos en la alicaída economía nacional.

La imposibilidad de resolver la sucesión de Díaz dividió y enfrentó a los dos grandes grupos políticos nacionales, los reyistas y los científicos y ante esa división surgieron un personaje y un movimiento inéditos y atípicos: Madero y el antirreeleccionismo. Madero, cuya familia era una de las más acaudaladas del país, resultó ser un líder carismático y arrojado, que no se había formado dentro del sistema político porfiriano y no respetaba sus reglas y prácticas y tuvo la capacidad de aglutinar y canalizar el descontento de una vasta coalición multclasista y multirregional que, luego de una exitosa campaña y movilización electoral se convirtió en una rebelión rural que rebasó al régimen porfiriano y le puso fin en solo seis meses a un régimen que parecía invencible y que demostró su fragilidad.

Esa etapa final del porfiriato, paradójicamente, como lo ha señalado Paul Garner, en la que el régimen fue rebasado por las demandas, movilizaciones y desafíos de nuevos actores y grupos, se convirtió en la imagen prevaleciente en la historiografía revolucionaria, que construyó una leyenda negra del porfiriato y legitimó su dominación a partir de la negación y superación del régimen de Díaz.¹¹

11 Guerra, o. cit., t. II, pp. 79-96 y 101-325; Garcíadiego, o. cit., pp. 12-19. Paul Garner ha señalado que la interpretación del porfiriato se hizo con una óptica distorsionada de su última

Dentro de ese panorama general del porfiriato deben destacarse también algunos aspectos particulares sobre los que se ha escrito mucho y en los que las nuevas investigaciones matizan muchos de los juicios y visiones anteriores del régimen de Díaz y que ayudan a comprender mejor todo el período.

El campo, las haciendas y las comunidades campesinas

Tradicionalmente se ha sostenido que durante el porfiriato tuvo lugar un proceso de desarrollo del capitalismo en el campo basado en la gran propiedad hacendaria, proceso que había comenzado desde la colonia y se había agudizado durante el siglo XIX, como consecuencia de la ofensiva del liberalismo contra las tierras de las comunidades campesinas. Las leyes de reforma, a través de la desamortización de las tierras de la iglesia y de las comunidades indígenas, así como las Leyes de Baldíos porfirianas, habrían sido las puntas de lanza de esa ofensiva cuyo resultado habría sido la concentración de las mejores, más productivas y fértiles tierras en manos de unos cuantos hacendados, quienes habrían acaparado también la utilización de los mejores recursos acuíferos del país. Esa imagen prevaleciente en la mayor parte de la historiografía porfirista y revolucionaria, sin embargo, ha sido matizada por las investigaciones monográficas de las últimas décadas sobre la evolución agraria de las distintas regiones. Lo que han mostrado esos estudios regionales más recientes ha sido un proceso mucho más complejo y diferenciado del desarrollo de la propiedad rural tanto en la época colonial como en el siglo XIX.

Así, se ha podido establecer que, luego de la despoblación indígena de las zonas centrales del territorio novohispano, como consecuencia del impacto de la conquista española y de las enfermedades traídas desde el viejo mundo, y de la desaparición de numerosas comunidades indias, los colonos españoles particulares y las órdenes mendicantes ocuparon buena parte de esos espacios vacíos en el siglo XVI. Sin embargo, con la recuperación demográfica del XVII y el XVIII, las poblaciones indígenas y mestizas quisieron reocupar sus antiguos asentamientos, por lo cual dio inicio una larga batalla secular en los tribunales agrarios en la que los pueblos indios defendieron su propiedad original de las tierras que habitaban. El resultado de esa lucha, en términos generales, significó la pérdida legal de sus tierras para la mayoría de las comunidades campesinas, las cuales se vieron obligadas a desplazarse hacia las zonas periféricas, áridas o boscosas, aunque siguieron reclamando sus derechos de propiedad originales. En ese proceso, emergió la gran propiedad hacendaria como el factor dominante en el agro novohispano. No obstante, eso no significó la desaparición de las comunidades campesinas, muchas de las cuales lograron conservar al menos parte de sus tierras y de sus

etapa, con lo que se acentuaron sus fallas y debilidades y se opacaron sus logros. En esa etapa final, las respuestas del régimen de Díaz ante los desafíos fueron «inadecuadas, insuficientes, anacrónicas y represivas y evidenciaron su fragilidad, pero no fueron representativas de todo lo que había sido el porfiriato», véase Garner, o. cit., pp. 193-195.

recursos naturales, mientras que otras establecieron una relación simbiótica con las haciendas a través de la renta o arrendamiento de una parte de ellas y del empleo estacional de la mano de obra campesina en las grandes explotaciones agrícolas y ganaderas. En algunas regiones, los pueblos pudieron reconstituirse y se dio también un crecimiento y desarrollo de pequeñas y medianas propiedades agropecuarias, conocidas como ranchos, en zonas densamente pobladas como el Bajío. De hecho, desde mediados del siglo XIX y el fin del porfiriato hubo un crecimiento notable en el número de pueblos en el país, particularmente en las zonas más pobladas y con mayor dinamismo.¹²

En el siglo XIX, el proyecto liberal de las elites mexicanas acentuó su ofensiva contra la propiedad colectiva, considerada como la base de la sociedad estamental. Aunque algunos pueblos desaparecieron y otros perdieron la posesión de sus tierras, no puede afirmarse, de acuerdo con la información disponible en los estudios más recientes del agro en el siglo XIX y durante el porfiriato, que en ese período haya tenido lugar un proceso masivo de despojo de la propiedad agraria de los pueblos, aunque es indiscutible que en algunas regiones eso ocurrió, pero no fue un despojo generalizado. Se ha sostenido que durante el régimen de Díaz las compañías deslindadoras privatizaron 39 millones de hectáreas que fueron a parar en manos de especuladores y terratenientes. Empero, Holden, quien ha sido el único que ha estudiado a nivel nacional ese proceso de deslinde, ha mostrado que solo 40% de las compañías recibió terrenos y que muchos de los pueblos cuyas tierras fueron denunciadas se defendieron legalmente, ganando los litigios. Los pueblos indígenas no estuvieron indefensos y supieron hacer uso de los recursos legales que tenían a su disposición. Del mismo modo, muchos pueblos ofrecieron una tenaz resistencia, oponiéndose violentamente a la pérdida de sus tierras y lograron mantener la posesión de ellas. El extremo de esa resistencia fueron las rebeliones indígenas y campesinas que tuvieron lugar en el período porfirista, las más emblemáticas de las cuales fueron las de los indios yaquis y mayos, así como los mayas de Yucatán.¹³

La imagen de las haciendas porfirianas como instituciones feudales que mantenían en condiciones de semiesclavitud a los peones acasillados y ejercían derechos señoriales sobre sus cuasi siervos, difundida por la novela, la pintura y el cine de la revolución, es una imagen que no corresponde al campo mexicano de

12 English Martin, Cheril, *Rural Society in Colonial Morelos*, Albuquerque, University of New Mexico Press, pp. 23-94, 110-116, 163-169, 1985; Crespo, Horacio, «La diferenciación social del campesinado. Una perspectiva teórica», tesis de maestría en estudios latinoamericanos, México, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, 1981, p. 160, y «La hacienda azucarera del estado de Morelos: modernización y conflicto», tesis de doctorado en estudios latinoamericanos, México, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, 1996, pp. 13-14, 143-180, 422-475; Ávila Espinosa, Felipe, *Los orígenes del zapatismo*, México, El Colegio de México, 2001, pp. 50-68.

13 Guerra, o. cit., tomo II, pp. 263-266, 269-273 y 179-282; Garner, o. cit., p. 187-190; Holden, R., *Mexico and the Survey of Public Lands: the Management of Modernization, 1876-1911*, DeKalb, Northern Illinois University Press, 1994.

la época, si bien en algunas fincas del sureste, en regiones como Oaxaca, Chiapas y Yucatán, la escasez de mano de obra hizo que los dueños establecieran mecanismos coactivos de sometimiento de la fuerza de trabajo y ocurrió también una guerra de exterminio y una deportación masiva de indígenas yaquis y mayos de Sonora y Sinaloa hacia los campos henequeneros de Yucatán, en donde fueron enganchados a duras faenas agrícolas en condiciones de extrema precariedad.

Sin embargo, el desarrollo de la agricultura capitalista en el país adquirió diversas modalidades según las distintas regiones, cultivos, tipos de propiedad, tecnologías, escalas y mercados. En el campo morelense, por ejemplo, arquetípico por ser la zona en la que surgió y arraigó el zapatismo, el movimiento agrario por antonomasia de la revolución mexicana, en contraposición a la visión tradicional de una rebelión agraria de peones y campesinos sin tierra exasperados por los despojos de las grandes haciendas azucareras, los estudios más recientes han mostrado no un despojo tradicional, sino la cancelación de la posibilidad de que las comunidades campesinas pudieran seguir rentando las tierras marginales de las haciendas, en virtud de la modernización productiva que estas tuvieron y de la ampliación del mercado del azúcar. Los campesinos zapatistas, al menos en un primer momento habrían sido entonces no campesinos desposeídos de sus tierras, sino arrendatarios privados de la posibilidad de seguir rentando tierras de las haciendas.¹⁴

Las haciendas, demonizadas también por la historiografía de la revolución, en los nuevos estudios monográficos, aparecen más bien como una institución compleja, capitalista, vinculada a los mercados, en vías de modernización y eficiencia productiva, integrada económicamente y en la que, a pesar de todo, seguían existiendo relaciones patriarcales y paternalistas con los trabajadores, quienes tenían estabilidad laboral e ingresos superiores a muchos de los campesinos libres. Esa condición relativamente favorable en términos comparativos explicaría, al menos en parte, que en distintas regiones y períodos de la revolución, los trabajadores y peones de las haciendas no se hubieran sumado a la revolución y que, al contrario, hubieran tomado las armas para combatir junto con sus amos a las fuerzas revolucionarias.¹⁵

Inversamente, los nuevos estudios han mostrado cómo la visión tradicional de los pueblos como entidades holísticas con una gran homogeneidad y cohesión era una imagen romántica que no correspondía a la realidad de los pueblos en los que la estratificación de sus habitantes, la polarización de la riqueza y del poder, los conflictos, las rivalidades y la competencia tanto al interior como al exterior de las poblaciones eran factores presentes desde tiempo atrás que impiden la generalización e idealización de sus habitantes y cuyas complejidades y diferencias explicarían, también, sus comportamientos, estrategias y alianzas diferenciados antes y después de la revolución.

14 Crespo, Horacio, «La hacienda...», o. cit., pp. 350-366 y 422-475.

15 Katz, Friedrich, *La servidumbre agraria en la época de Díaz*, México, ERA, 1980.

Con todos estos elementos se advierte lo difícil que es hacer clasificaciones demasiado generales, así como juicios maniqueos sobre el desarrollo del campo durante el porfiriato y sobre sus principales actores e instituciones. Algunas conclusiones, empero, pueden aventurarse dentro de este amplio mosaico de variedades regionales. En primer lugar, que estaba en curso una vía de desarrollo del capitalismo agrario basado en la gran propiedad hacendaria pero no en formas extensivas de explotación de la tierra y en el rentismo, sino en formas intensivas de utilización de los factores productivos, incluyendo inversiones en capital, modernización tecnológica y de transportes, creación de infraestructura hidráulica y una fuerte tendencia hacia la utilización de mano de obra asalariada así como la apertura de tierras marginales para nuevos cultivos comerciales en auge y para la ganadería. Las haciendas más productivas hacia el final del período porfirista no fueron las más grandes sino las que pudieron integrarse productivamente y hacer un uso más eficiente de todos esos factores.¹⁶

Esa tendencia de desarrollo del capitalismo basada en la gran propiedad agrícola fue quebrada por la revolución mexicana, que anuló la viabilidad de la hacienda y abrió el paso para una forma de desarrollo del capitalismo agrario híbrida, que combinó la vía *farmer* con el resurgimiento de la economía campesina comunal y ejidal, a la que el nuevo artículo 27 de la Constitución proclamada en Querétaro en 1917 le dio un segundo impulso de largo plazo que le permitió tener un papel protagónico, aunque menguante, a lo largo del siglo XX.¹⁷

16 Crespo, Horacio, «La hacienda...», o. cit., pp. 336-343, 372-382 y «La diferenciación...», o. cit., pp. 136-146; Ávila Espinosa, Felipe o. cit., pp. 74-82, Enrique Florescano, «La reinterpretación del siglo XIX», en *El Nuevo pasado mexicano*, México, Cal y Arena, 1991, pp. 58-59.

17 Knight, Alan, *The Mexican Revolution*, 2 vols., 1986, Lincoln, University of Nebraska Press, vol. 1, pp. 5-32.

Bibliografía

- Álvaro Matute, «A cien años, Porfirio Díaz», en *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, vol. 7, 1979.
- Ávila Espinosa, Felipe, *Los orígenes del zapatismo*, México, El Colegio de México, 2001.
- Bancroft, Hubert H., *Life of Porfirio Díaz*, San Francisco, The History Co. Publications, 1887.
- Bulnes, Francisco, *El verdadero Díaz y la revolución mexicana*, México, Eusebio Gómez de la Fuente, 1920.
- Cosío Villegas, Daniel, *Historia Moderna de México*, México, Editorial Hermes, 10 vols., 1955-1972.
- Creelman, James, *Díaz, Master of Mexico*, Nueva York, D. Appleton and Co., 1911.
- Crespo, Horacio, *La diferenciación social del campesinado. Una perspectiva teórica*, tesis de maestría, México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 1981.
- , *La hacienda azucarera del estado de Morelos: modernización y conflicto*, tesis de doctorado en estudios latinoamericanos, México, Facultad de Filosofía y Letras UNAM, 1996.
- English Martin, Cheril, *Rural Society in Colonial Morelos*, Albuquerque, University of New Mexico Press.
- Florescano, Enrique, «La reinterpretación del siglo XIX», en *El Nuevo pasado mexicano*, México, Cal y Arena, 1991.
- Garciadiego Dantán, Javier, *Introducción histórica la Revolución mexicana*, México, SEP-El Colegio de México, 2006.
- Garner, Paul, *Porfirio Díaz del héroe al dictador*, México, Planeta, 2003.
- Guerra, François Xavier, *México, del antiguo régimen a la revolución*, México, FCE, 2 vols., 1988.
- Holden, R., *Mexico and the Survey of Public Lands: the Management of Modernization, 1876-1911*, DeKalb, Northern Illinois University Press, 1994.
- Katz, Friedrich, *La servidumbre agraria en la época de Díaz*, México, ERA, 1980.
- Knight, Alan, *The Mexican Revolution*, 2 vols., 1986, Lincoln, University of Nebraska Press.
- Krauze, Enrique, «Diez mentiras sobre Porfirio Díaz», en *Proceso*, vol. 822, México, 3 de agosto de 1992.
- , «Porfirio Díaz. El ascenso del mestizo», en *Siglo de Caudillos*, México, Tusquets, 6.^a reimpresión, 2005.
- Sierra, Justo (director literario), *México, su evolución social*, 3 vols., México, J. Balleescá, 1900-1902.

