

Tecnología pecuaria y periodización: el refinamiento del vacuno en la provincia de Buenos Aires entre 1856 y 1900. Un intento de re-periodizar, incorporando como factor central de análisis el empleo de una tecnología de alta productividad*

*Carmen Sesto***

El artículo propone una nueva periodización sobre los incrementos de productividad en el terreno de la tecnología pecuaria dentro del período comprendido por los años 1856 y 1900. La misma se basa en la incorporación al análisis de un factor que tradicionalmente ha sido dejado de lado en las periodizaciones tradicionales: la incorporación progresiva de una tecnología de alta productividad. Sobre la base de este análisis, que resume una investigación más amplia, se realizan sugerencias que permitan reconsiderar la historia económica del período y, de manera simultánea, que contribuyan a la transformación de la imagen tradicional que se posee acerca de la clase dominante del período.

1. Introducción: los descuidos de la periodización canónica y la importancia de los factores excluidos

El salto en la productividad del vacuno mejorado que se registra en la provincia de Buenos Aires entre 1856 y 1900 es la condición *sine qua non* para alcanzar la proverbial excelencia de las carnes argentinas. Este incremento en la productividad es verdaderamente notable aun tomando los resultados parciales y aun más si se lo compara con el rendimiento de la hacienda criolla. Vale la pena recordar que, en los comienzos, el ganado criollo de edades comprendidas entre los 5,6 y los 7 años tiene un peso vivo promedio de 280 a 350 kilos. Hacia 1880, a esa edad tardía los mestizos llegan a los 400 o 450 kilos; en 1895, los novillos siete octavos y los puros por cruce alcanzan el tope de 600 kilos a los 4 años, y en 1900 esos lo-

* Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en las xv Jornadas de Historia Económica, Universidad Nacional del Centro, Tandil (provincia de Buenos Aires) 1996.

** Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Posgrado de Historia y Políticas Económicas, Seminario de Metodología y Técnicas de Investigación.

tes selectos ya proporcionan hasta un 63 y 65% de carne entreverada del peso total.¹

Sin embargo, este excepcional salto productivo queda minimizado en la historiografía rural pampeana, incluyendo los más recientes aportes, ya que dicho incremento es considerado como el resultado de dos factores únicos: la presencia de una demanda, ampliada con los frigoríficos, y la sustitución del vacuno criollo por Short-horn, Hereford y Aberdeen Angus. Un proceso extensivo que, por el contrario, no exige supuestamente de grandes transformaciones a nivel social ni en el esquema productivo, sino que asegura la permanencia del sector más retardatario, conservador y opuesto a cualquier innovación.

En consecuencia, las periodizaciones de mayor consenso privilegiaban los frigoríficos por sobre cualquier otro factor de mercado o productivo, colocando como fecha clave el año 1900. Se puede afirmar que si la atención recae justamente en ese año, es porque con el comienzo del nuevo siglo empieza el procesamiento industrial y en gran escala de los lotes especiales en dichas empresas, lo que convierte al vacuno mejorado en uno de nuestros bienes exportables más importantes.

Este criterio queda instaurado como un hito en la periodización sobre el desarrollo ganadero elaborada por Horacio Giberti en 1954. Casi de inmediato, en 1955, esa temporalización fundacional es enriquecida y ampliada por la incorporación del criterio de mestización elaborado por Ricardo Ortiz.

Todos los esquemas diacrónicos posteriores parten desde allí, sin la necesaria revisión crítica de sus presupuestos, convalidándolos y estableciendo una “periodización ortodoxa” que ha sido utilizada en todo tipo de prácticas historiográficas, aun en aquellas que analizan problemáticas mucho más amplias de nuestro desarrollo o dependencia económica.²

La intención de este trabajo es incorporar una cuestión excluida del debate académico sobre el problema: la alta productividad de la

¹ Se ha demostrado este incremento en la productividad del vacuno mejorado en Sesto, 1988. El análisis de la vanguardia que implantó esta tecnología pecuaria también se analizó en el capítulo I de mi tesis doctoral, pp. 20-74.

² Las líneas maestras de este proyecto crítico han sido esbozadas por Michel Foucault y, en el presente artículo, tratamos de aplicarlas a un contexto que lo dota de sentido, como señalan Varela y Álvarez-Uría. Véase Foucault, M. (1985a; 1985b); Varela, Álvarez-Uría (1991:7-30). Otro aporte sustancial a este proyecto crítico lo encontramos en Heller, A. (1993).

tecnología del mejoramiento bovino, desarrollada en la provincia de Buenos Aires en la segunda mitad del siglo XIX, lo que implica un proceso caracterizado por la diferenciación de una vanguardia dentro de la capa terrateniente (transformación que es imposible detectar con categorías universales como las de clase social y que sólo puede describirse a nivel micro y con un sostén empírico).

En el refinamiento del vacuno se observan fenómenos de similar o mayor magnitud a los que se vienen adjudicando a la agricultura y a la industria, en el marco de sofisticados modelos de análisis como el de la *staple theory*. En ese sentido, nos referimos a procesos de acumulación de capital, inversiones de alto riesgo, conocimientos científicos y tecnológicos de punta y la configuración de nuevos actores sociales como vanguardia. No pretendemos que a partir de estos aportes surja una explicación globalizante o totalizadora de ciertas peculiaridades de nuestro desarrollo económico; sin embargo, esperamos que los mismos puedan ayudar a plantear ciertos interrogantes desde una perspectiva que no es mejor ni peor que las canonizadas, ni aspira a superarlas. Es simple e incuestionablemente diferente.

Por poner un ejemplo de qué tipo de interrogantes podrían llegar a ser considerados desde esta perspectiva, puede repensarse aquella sutil observación largamente sostenida que señala lo contradictorio que resulta constatar impresionantes transformaciones económicas en nuestra historia, a la par de una estructura social rígida e impermeable, que a pesar de ciertos agiornamientos se mantiene igual a sí misma a través del tiempo. Una mirada atenta a lo que hemos denominado “vanguardia ganadera” puede contribuir a la comprensión de esta aparente paradoja, y si hemos puesto especial énfasis en estos actores sociales es porque han sido los más olvidados por quienes han analizado este proceso.

Desde la temprana negación de su existencia (considerando a la capa terrateniente como un todo homogéneo) hasta más recientes interpretaciones que limitan su función a la dirección de la clase hegemónica a la que pertenecen (y en que la condición *sine qua non* es la de ser terratenientes) se consideró que el elemento clave de la producción ganadera (y del mejoramiento del vacuno) era el agregado de más y más tierras. Nuestro aporte destaca que el elemento distintivo de esta vanguardia fue su capacidad empresarial y su osadía para emprender una actividad nueva que iba contra lo establecido. Muchas de las tardanzas y errores cometidos se comprenden por su carácter pionero, por las limitaciones de una sociedad nueva, y por la ciencia

de entonces, especialmente en lo referente a la herencia (la genética aún no había surgido).

Ciertamente, este producto mejorado no fue un milagro, sino el resultado de la difícil tarea de esta vanguardia empresarial consciente de sus intereses y capaz de cumplir con todas las fases de la secuencia del mejoramiento, con vistas al objetivo propio de un sector capitalista moderno: apoderarse de los beneficios de la innovación tecnológica y usufructuar la ampliación de ganancias, que obtuvieron al tomar tempranamente la iniciativa del refinamiento vacuno.

Finalmente, digamos que la clara utilidad del análisis de la serie 1856-1900 (en las cuatro secuencias que temporalizan el incremento ondulante de esta tecnología pecuaria) reside en aumentar la comprensión de los procesos de incorporación y adaptación tecnológica en países como el nuestro. Por ser procesos originales, de muy difícil confrontación con los datos en los países donde se originó la tecnología, los mismos se manifiestan claramente cuando sus resultados se hacen por completo visibles (alcanzando así alta significación económica). En el caso analizado, tales procesos sólo se advierten con la aparición de resultados espectaculares en novillos de 600 kilos a los 4 años, lo que da cuenta de un punto óptimo en materia de productividad.³

Este resultado final, cuantificado en los agregados censales, que aparece como inesperado y repentino (diríamos que de forma mágica), es sin embargo el fruto de toda una secuencia de pasos indispensables (algunos acumulativos), dados durante un período de dos o tres décadas: echar luz sobre estos procesos constitutivos puede abrir posibilidades nuevas de encarar problemas relevantes, cuyo direccionamiento no es fácil determinar a priori pero que seguramente encierran claves interesantes que pueden haber permanecido inadvertidas.

Ésta es la peculiaridad distintiva de la serie de innovación tecnológica —en términos de Schumpeter-Haggen— que presentaremos en la Segunda Parte de este trabajo. En la Primera se hará una breve exposición crítica de la “periodización tradicional” y sus olvidos, considerando incluso en forma somera algunas de sus proyecciones en otros estudios del desarrollo económico argentino de carácter más general.

³ Esta periodización sirvió de sustento a nuestra tesis doctoral, Sesto (1998: 346-399). Una versión preliminar de esta propuesta en Sesto (1996).

2. Primera Parte

2.1. *“La periodización tradicional”: Mendoza, Giberti y Ortiz (1928-1955). Los frigoríficos en el centro*

El término “periodización tradicional” designa un conjunto de trabajos pioneros de Prudencio de la Cruz Mendoza (1928), Horacio Giberti (1954) y Ricardo Ortiz (1955), en los que el refinamiento del vacuno se asimila sólo al cambio racial, tomando como único indicador la incorporación de Shorthorn, Hereford y Aberdeen Angus, y la mestización de los rodeos criollos. En esos trabajos el cambio racial se temporaliza separadamente, ignorando que se trata de las dos caras de un mismo proceso. Por un lado, se analiza lo referido a los planteles de pedigrí y, por el otro, la sustitución del vacuno criollo. Por ejemplo, Mendoza sólo data la importación y formación de las cabañas de puros de pedigrí británicos; en cambio, Giberti y Ortiz únicamente lo hacen con la mestización.⁴

En ambos casos se dejan sin analizar las modalidades con que se articularon estos aspectos del mismo proceso en cuya etapa de implantación se presentan dos rasgos específicos: una escasa oferta de puros de pedigrí y extensos rodeos criollos. En principio se carecía de esas razas especializadas en la producción de carnes, lo que obligó a su importación. Desde 1856 esta vanguardia es la que toma el riesgo de producirlos en el país. Esa escasez hizo prácticamente imposible el cruzamiento de puros con criollos. El mestizaje, que fue el procedimiento más generalizado, consistía en dejar el ganado mejorado en los rodeos de criollos sin control alguno de los apareamientos ni del grado de sangre Shorthorn, Hereford o Aberdeen Angus.

Otra de las falencias de esta periodización tradicional es que cuando se intenta pautar la delimitación general o introducir un corte, se apela a criterios político-institucionales, aunque se incluyan otros de orden económico, como Giberti y Ortiz, que agregan la demanda internacional. Aquí es imprescindible detenernos para puntualizar que esas temporalizaciones no presentan una fundamentación explícita del modelo utilizado ni de sus alcances y efectos.

Resulta entonces que la periodización formulada por Mendoza toma como eje la transferencia de los núcleos Shorthorn, Hereford y

⁴ De la Cruz Mendoza (1928: 6-10 y 130-140); Giberti (1981: 9-12 y 169-180); Ortiz (1974, I: 9-17, 90-100, 169-174 y 183-198; II: 55-72).

Aberdeen Angus, desde una óptica institucionalista. Esta óptica prioriza el valor del pedigrí como el documento que garantiza la existencia de esa sangre perfeccionada, sin preocuparse por las vicisitudes que suscita la reproducción y la aclimatación de dichos ejemplares. Por consiguiente, la temporalización se establece alrededor de los pedigrís y de las instituciones destinadas a emitir, legalizar y hacer confiables esos documentos, generando una infraestructura inicialmente privada: la Asociación de Criadores y, más adelante, corporativa: la Sociedad Rural Argentina y, finalmente, la intervención del Estado a través del Ministerio de Agricultura.

Esta cronología se inserta en el intervalo que va de 1852 a 1910 –desde la Organización Nacional y hasta el Centenario– con sus dos grandes eras: la del pedigrí, que va de 1852 a 1889, y la del refinamiento científico, desde 1889 y hasta 1910. Eventualmente, la primera cuenta con un antecedente mítico, la era del famoso toro Tarquino, que se extendería desde 1823 o 1826 hasta 1852. Los cortes se establecen en torno a dos años como hitos nucleares: 1889 y 1910. En 1889 la Asociación de Criadores de Shorthorn publica el primer “Herd-Book”; en 1910 se asiste a la entrega de los “Herd-Books” Shorthorn y Hereford a la Sociedad Rural Argentina.⁵

Una notoria superación trae aparejada la periodización de Giberti y la de Ortiz, al incluir el proceso de mestización en la etapa de incorporación al mercado internacional de carnes: congeladas y enfriadas. Para anticipar una objeción, diremos que se parte del supuesto de que el despegue de una producción proviene sólo de la demanda internacional: cueros, tasajo, lanas, cereales y carnes, desconociendo la diversidad y especialización que se está gestando alrededor del mercado interno: consumo y reproductores, como ocurre con los vacunos.

Esta óptica se observa en el esquema diacrónico de Giberti, que formula la primera periodización del sector pecuario en la larga duración, periodización que se extiende desde el siglo *xvi* hasta el *xx*, se inicia con la difusión del ganado desde la conquista, hasta 1600, y sigue con las vaquerías (1600-1750), la estancia colonial (1750-1810), el saladero (1810-1850), la merinización (1850-1900) y, de allí en adelante, el frigorífico con la mestización. En esta línea de temporalización se adoptan dos grandes períodos políticos: colonial e independiente, cuyo corte, según Giberti, es impulsado por la ganadería.⁶

⁵ De la Cruz Mendoza (1928: 6-10 y 130-140).

⁶ Giberti, H. (1981: 9-12).

Otra de las objeciones sugiere que esas temporalizaciones están impregnadas de una concepción de la economía que gira en torno de la superioridad de lo industrial. La misma, que Giberti y Ortiz comparten con su presente (situado en 1950), supone la inclusión fundamental del problema de la industria en los debates acerca del problema del desarrollo argentino, debates en los cuales se tiende a localizar las deficiencias en la restricción existente a los procesos manufactureros (los que, se supone, hubieran garantizado nuestra autonomía). No es extraño que desde esta perspectiva industrialista, la etapa del frigorífico sea considerada como la fundamental, pese a la apropiación de los beneficios por parte de las empresas extranjeras, que los autores señalan.

Puesta la actividad frigorífica en el centro, la lenta evolución de la mestización se explica por la ineficiencia de los mercados locales, así como por las resistencias de saladeristas y grandes terratenientes. Sin embargo, es posible establecer los límites de dicha evolución apelando a criterios institucionales. Su comienzo podría fecharse en 1852 (año en que fue derrocado Rosas), y su conclusión con la crisis de 1930. Asimismo, este intervalo ofrece una división: un primer período de adecuación al mercado británico (1852-1890) y otro segundo de industrialización de ese bien primario (1890-1930). Encabalgado entre los dos momentos se opera el giro favorable a la mestización (1880-1900) merced a la incorporación de los frigoríficos y en respuesta a las exigencias de una demanda altamente selectiva.

La mestización en sí reconocería a su vez otros dos períodos: 1852-1883 y 1883-1900, empleando como fechas divisorias los años 1883 (en que se instalan los primeros frigoríficos) y 1900 (en que se consigue el acceso generalizado a esta oferta tecnológica). El avance cuantitativo de dicho proceso se mide con indicadores precarios e insuficientes: las categorías puros, mestizos y criollos de los agregados censales de 1881, 1888, 1895 y 1908, instrumentos demasiado rústicos para dar cuenta de la compleja operatoria de aplicación de esta tecnología pecuaria, cuyas condiciones concretas y específicas en el período de implantación muestran vacunos mejorados con una gran variedad de sangre pura, que de ninguna manera se pueden reducir a los tres ítems de esas categorías censales.⁷

Trabajando con la información de esas fuentes, Ortiz explica la exigua evolución de la mestización vacuna que se constata hasta

⁷ Ortiz (1974, I: 9-17, 90-100, 169-174 y 183-198; II: 55-72).

1883 –el censo de 1881 habla de un 0,4% de puros y de un 9% de mestizos– por la falta del frigorífico. Cabe preguntarse qué impulsó el aumento constatable en 1888, en que la categoría de mestizos asciende bruscamente hasta un 36%, y en 1895, en que se alcanza un 50% del total cuando aún estaba lejano el ingreso a la oferta de esa industria. Indudablemente, en este análisis se está subestimando la importancia del aumento de la demanda interna y, posteriormente, de la exportación de ganado en pie a Gran Bretaña que se realiza entre 1892 y 1900, si bien sólo se efectúa en gran escala a partir de 1895.

Incluso la especialización extrema en la raza Shorthorn, que llega hasta un 85% de la categoría mestizos de las cédulas censales de 1895, es explicada por Ortiz por la presión de los frigoríficos. Sin embargo, el estudio de otro tipo de material heurístico relativiza esta conclusión, ya que la especialización en el Shorthorn es muy anterior al frigorífico, y fue impulsada por los saladeros y por el consumo local (debido a que el empleo de esta raza se mostraba más eficaz que las otras dos en términos de corpulencia y parecido fenotípico).

El lento crecimiento de la mestización entre 1852 y 1880 obedece a múltiples razones, pero la importancia que atribuyen al frigorífico Giberti y Ortiz no parece ser la principal. Antes bien, debería prestarse atención a los problemas de adaptación de la hacienda mejorada. En las condiciones rústicas a las que fueron sometidos, esos plantales sufrieron altas tasas de morbilidad y mortalidad hasta que cumplieron con un indispensable período de aclimatación. Paralelamente en el tiempo, la vanguardia modificó otros aspectos indispensables para la incorporación exitosa de esta nueva tecnología productiva bajo la forma de instalaciones, reaseguramiento de la cadena de pasturas, mantenimiento y cuidado de los ejemplares y preparación de personal especializado.

La expansión de los mestizados producida a partir de la década del ochenta fue estimulada también debido al rigor con que se cumplieron los diversos eslabones, indispensables para difundir la sangre perfeccionada y resolver la extrema escasez de puros. Ya se cuenta con plantales de puros por cruza, mestizos y mestizones, con un sistema productivo reestructurado, una asesoría agronómica y veterinaria y una vanguardia que ya ha hecho su aprendizaje y está en condiciones de multiplicar y extender su operatoria.⁸

⁸ Estas cuestiones se analizaron en los capítulos 1 a 5 de nuestra tesis doctoral, Sesto (1998:17-299).

Sintetizando la visión crítica de estas periodizaciones y de sus principales consecuencias historiográficas, creemos que no dan debida cuenta de las características e importancia de esta tecnología pecuaria por excluir de dichas temporalizaciones el proceso de implantación en que se alcanza ese óptimo productivo. Esto es así por tres razones principales:

1) El incremento productivo se mide sólo a través del cambio racial obtenido (sin preocuparse de cómo) en una descripción sumamente acotada, pues el condicionante que se privilegia es la expansión horizontal sobre las tierras desocupadas. Al separar el cambio racial de las transformaciones sociales y productivas, esta técnica es vista en forma “neutra” sin un correlato temporal entre ella y los resultados de su aplicación, desnaturalizando la complejidad de este proceso y desdibujando el papel de los actores sociales –la vanguardia terrateniente– portadores de la innovación.

2) Considerar el cambio racial como motivado exclusivamente por los frigoríficos excluye de la temporalización la estrategia de la vanguardia y la demanda interna, de importancia decisiva. Olvidan que esta innovación tecnológica fue introducida por esos actores sociales y estuvo principalmente sostenida –entre 1856 y 1892– por los saladeros, el abasto urbano y la propia demanda de reproductores puros y de alta mestización. Fue precisamente durante esos años, en los que no tuvo peso la demanda ampliada de las empresas frigoríficas, cuando se produjeron los avances más significativos en la funcionalidad del sistema productivo, en la gestión gerencial y en la introducción de conocimientos teórico-prácticos; y fue también entonces cuando las indispensables inversiones tuvieron un marcado carácter de alto riesgo. Es de la conjunción de todos estos elementos, en un largo y dificultoso proceso de adaptación tecnológica, de donde surge la plataforma productiva que permitió la aceleración de una especialización que, para el año 1900, ya estaba plenamente establecida.

Considerando que estas periodizaciones dejan un amplio conjunto de cuestiones por debatir (debido a las insuficiencias y contradicciones que se han señalado), resulta sorprendente que esas debilidades no hayan sido percibidas entre las décadas del sesenta y del noventa, cuando fueron utilizadas para repensar la problemática del sector agropecuario pampeano. En general, puede decirse que la periodización “tradicional” fue incorporada sin tomar distancia con la postura académica ya establecida.

2.2. Desarrollos historiográficos basados en la periodización “tradicional” (1960-1990). En el centro, los problemas del desarrollo o crecimiento económico argentino

Las contradicciones y desigualdades del desarrollo o crecimiento económico argentino articularon el debate académico entre 1960 y 1990, indagando básicamente en las oscilaciones de los bienes exportables y en las variaciones de la acumulación de capital. Siendo la exportación de carnes uno de los factores esenciales en ese proceso, las contribuciones disponibles sobre el refinamiento del vacuno adquirieron un valor explicativo estratégico, ya que sirvieron para encontrar algunas de las claves de la acelerada expansión económica y, también, de su posterior estancamiento.

Sin embargo, ese debate no incluyó en su agenda el cambio tecnológico ni, mucho menos, el refinamiento como una tecnología de alta productividad, ya que se la consideraba como un proceso extensivo, que sólo exigía del agregado de más y más tierras.⁹

Debemos señalar que de las periodizaciones surgidas a partir de este debate sólo reseñamos las que conciernen estrictamente al fenómeno de transformación de la producción pecuaria. Al examinar estos puntos diferenciaremos un primer abordaje realizado entre 1960 y 1970, y, a continuación, un segundo abordaje que se produjo entre 1980 y 1990. Y ello tanto desde el punto de vista de la aplicación de esas formulaciones generales, y del tratamiento que recibieron los cuadros temporales heredados en los trabajos escogidos del desarrollismo (Di Tella y Zymelman), neoclásicos (Cortés Conde, Gallo, Geller, Fogarty, Alejandro Díaz y Míguez), y dependentistas (Laclau, Flichman, Rofman-Romero, Pucciarelli y Sábato).

Al margen de las discrepancias entre esas perspectivas, se reconoce entre ellas un acuerdo previo que refuta las visiones precedentes. Para todas estas perspectivas la expansión agraria no fue antagonica ni limitó la industrialización hasta 1930. Tampoco estas posiciones presentan mayores diferencias cuando seleccionan los recor-

⁹ El debate se gestó en torno a los siguientes autores, aunque comienza con los artículos de dos libros míticos, como ya lo señaló Míguez: Di Tella, Germani y Graciarena (1965); Di Tella y Halperin Donghi (1969:15-535); Fuchs (1965: 189-201 y 217-222); Di Tella y Zymelman (1969: 37-102); Fienup *et al.* (1972); Geller (1975: 156-200); Laclau (1969); Flichman (1977: 89-111); Díaz, Alejandro, C. (1980: 17-33 y 144-164); Arcondo (1980); Cortés Conde (1979: 51-141); Míguez (1985: 323-324); Sábato (1979: 10-70); Sábato (1988: 180-200); Gaignard (1985); Gaignard (1989); Pucciarelli (1986: 9-54 y 207-284); Sábato, H. (1989: 11-50); Adelman (1989).

tes temporales, los límites generales del proceso de refinamiento del vacuno y el énfasis puesto en los indicadores económicos por sobre los sociales.¹⁰

La coincidencia más significativa es que el refinamiento pierde todo lo que tenía que ver con un proceso de alta productividad, quedando acotado a una variable o factor relevante, pero de similar importancia a otros indicadores económicos que, junto con los políticos y sociales, forman un conjunto o estructura cuya interacción específica está predeterminada en una línea estandarizada, en el modelo de crecimiento, de dependencia económica o de transferencia tecnológica en el que se sustenta. Un caso ilustrativo es el modelo de Nurske reformulado por Cortés Conde y Gallo, en que el refinamiento lanar y vacuno es considerado como una innovación en las técnicas productivas que se agrega a las variables del crecimiento ya tradicionales, tanto exógenas (comercio exterior, flujos de capital e inmigración), cómo endógenas (ganadería, agricultura y tierras).

Este modelo se torna más complejo con la incorporación de los factores condicionantes procedentes de la sociedad tradicional, siempre suponiendo que el proceso de modernización no logra destruir los rasgos premodernos en la onda expansiva. Ejemplo de esta pervivencia nos parece el comportamiento rígido e inflexible de los grandes terratenientes (posición más tarde revisada por ambos autores).¹¹

En cuanto a las periodizaciones sobre el refinamiento vacuno, se adopta unánimemente el criterio establecido por Giberti y, en algunos casos, la ampliación de Ortiz, legitimando el año 1900 como fecha clave. Al incluirse esas construcciones temporales tal como están, lo que se hace es robustecerlas y consolidarlas sin la imprescindible revisión previa. La aceptación de esos hitos tiene que ver con una coincidencia más amplia respecto de la superioridad de los tramos industrializados y, en este caso, de los frigoríficos, dado que todos los posicionamientos visualizados, aun los más antagónicos ideológicamente, confían en que esos tramos implantarían los mecanismos de autodesarrollo en la Argentina.

Esta versión sesgada del refinamiento como variable y del conjunto al que pertenece se incluye en el período o época de mayor expansión económica del país, también denominada etapa de “preacondicionamiento” por los desarrollistas, cuya línea de demarca-

¹⁰ Estas precisiones se formularon en Rofman y Romero (1973: 58-60).

¹¹ Cortés Conde y Gallo, E. (1973: 9-19 y 33-76); Cortés Conde (1979); Gallo (1984).

ción parece firmemente trazada entre varias fechas aproximativas: 1870-1914 o 1880-1914, extendiéndose en otras a 1852-1930 o 1860-1930. Esas etapas se determinan sobre la base de criterios económico-sociales pero se engloban en otros de orden político-institucional (como la formación del Estado Nacional, la Primera Guerra Mundial y la crisis de 1930). A la vez, este período forma parte de un esquema más amplio de pasaje o transición de una sociedad tradicional a una moderna, así como otros períodos más breves vinculados con las coyunturas intercíclicas (más precisamente con las crisis de 1886, 1873 y 1890).¹²

Sin embargo, el giro más pertinente y ajustado a esta problemática ha sido recientemente planteado en los modelos de transferencia tecnológica a mediados de la década del setenta, cuando se conceptualiza al refinamiento del vacuno como una tecnología pecuaria destinada a optimizar la eficiencia de los bienes exportables. De este modo se destaca, por vez primera, la complejidad de este proceso que engloba la localización y la difusión de la tecnología y, también, aspectos tan diversos como la importación de reproductores mejoradores, la estrategia de los actores sociales, la adaptación de diseños de maquinarias e instalaciones, la especialización de la mano de obra y la generalización de conocimientos científicos.¹³

Pero tan interesante y valiosa formulación no se plasmó en un esquema cronológico capaz de dar cuenta del incremento productivo en nuestro país y, más precisamente, de su centro de irradiación: la provincia de Buenos Aires. Probablemente se deba a la superficialidad y a los supuestos previos con que se utilizaron los modelos de transferencia tecnológica desde horizontes intelectuales disímiles: dependentistas y neoclásicos, pero que atribuían la capacidad de innovar únicamente al centro o a la metrópoli. De esta capacidad excluían a los actores sociales locales, como si innovar sólo consistiera en traer una receta y copiarla textualmente, sin tener la urgencia de realizar adaptaciones creativas que, en algunos casos, generan modificaciones sustanciales en las concreciones temporales y en la duración de las secuencias. En consecuencia, sólo se incluyen algunos pocos datos relacionados con la transferencia y la localización, en tanto que el riquísimo proceso de difusión y de adaptación no es contemplado en esos esquemas temporales.

¹² Cortés Conde y Gallo, E. (1973: 33-56); Di Tella y Zymelman (1965: 187-190).

¹³ Rofman y Romero (1973: 9-60 y 97-139); Fogarty (1977: 133-136).

Desde la escuela dependientista sólo se considera la delimitación ampliada entre 1852-1860 y 1930, ya que esta tecnología pecuaria sigue siendo considerada como un fenómeno inducido por la demanda externa. En consecuencia, y sin otras dilucidaciones, se respetan la fecha y las motivaciones establecidas canónicamente por Giberti (1900/frigoríficos) en cuanto a las explicaciones para el mejoramiento bovino en gran escala. En ese marco global no se incluye la temática de la productividad en la delimitación ni en los cortes, ni se analizan los procesos de difusión y adaptación, porque se parte del a priori según el cual los terratenientes vedaron el acceso a dicha tecnología. Esta restricción se sustenta en el hecho de que controlan o monopolizan los predios de mejor calidad y más extensos, ya que para esta tecnología extensiva no hay otro requisito que disponer previamente de ese recurso natural.¹⁴

La primera periodización que contempla al mejoramiento bovino como una tecnología de alta productividad es presentada por Fogarty en 1977. Apoyándose en el modelo elaborado por Félix y por Ruttan-Hayami, establece tres fases. La primera de transplante de los animales mejorados, la segunda de adopción del diseño de maquinarias y una estrategia consciente de los actores sociales, y la tercera de creación de una tecnología propia.

Desde ese punto de vista, la fase inicial se extiende entre 1860 y 1930, y se caracteriza por la libre difusión del ganado introducido por los inmigrantes y la expansión de las tierras vírgenes. El hito tecnológico lo ubica tardíamente desde 1930 en adelante, porque entonces se habría alcanzado la frontera y, con ello, se habrían terminado las “ventajas comparativas naturales” de los campos bonaerenses. Fogarty sostiene que recién a partir de allí se hicieron necesarias las otras dos secuencias, por lo cual no quedó más remedio que invertir y hacer un esfuerzo serio de implantación.¹⁵

La amplitud que alcanza la fase inicial de esta tecnología pecuaria revela el profundo desconocimiento del proceso concreto que tuvo lugar en la Argentina, más específicamente en la provincia de Buenos Aires. No obstante, el autor se arriesga a comparar dicho proceso con el caso australiano, con sólo dos o tres documentos de nuestra historia y, con ese mínimo registro heurístico, llega a la conclusión de que los problemas del desarrollo argentino se deben a que el avance so-

¹⁴ Rofman y Romero (1973: 9-60 y 97-139); Fogarty (1977: 133-136).

¹⁵ Fogarty (1977: 133-136).

bre tierras vírgenes no exigió que se consumaran las otras dos fases, como supuestamente ocurrió en Australia. Por nuestra parte, creemos haber encontrado el cumplimiento de esas secuencias, recurriendo a un nuevo marco teórico y de temporalización, y a un exhaustivo rastreo de las mejores fuentes históricas, lo que echaría por tierra esos endeble argumentos (haremos mención a ellas en la Segunda Parte de este trabajo).

Queda por saber en qué medida las posibles alternativas y los nuevos derroteros que dejó en suspenso la propuesta de Fogarty hubieran contribuido a conferir otra dirección al debate sobre el sector agropecuario pampeano que se dio entre neoclásicos y dependentistas en la década que va de 1980 a 1990, y que tuvo como eje el crecimiento económico a largo plazo. Pero este interrogante no tiene respuesta porque ni la mejora en la productividad del vacuno ni las periodizaciones referidas al refinamiento se incluyeron entre las cuestiones centrales analizadas.¹⁶

Ese debate se interesó primordialmente por lo agrario como una etapa superior a la ganadería, así como por el comportamiento de los productores y de aquellas empresas agropecuarias (en el período de gran expansión entre 1852-70-80/1914-30), aun con un fuerte énfasis en el valor explicativo del peculiar sistema de tenencia de la tierra. Sin duda que las impactantes conclusiones a las que se arribó sobre las cuestiones mencionadas se deben a la preocupación por operar a nivel micro en contextos históricos y con conceptos desagregados, como una saludable reacción al uso dogmático de los modelos macrosociales, aceptando la sagaz crítica de Míguez.¹⁷

En uno de los balances más recientes sobre esta renovadora perspectiva, Hilda Sabato (1993) presenta un cuadro secular de las transformaciones del sector agropecuario entre 1860 y 1960, empen-

¹⁶ La temática del cambio tecnológico se asoció tempranamente al lanar, excluyendo de esas consideraciones al vacuno. Véase Montoya (1971: 12-17); Sbarra (1973: 40-123); Vedoya (1973); (1975: 233-247); Vedoya (1981). Sobre la problemática tecnológica en el sector agrario y para un período posterior al nuestro se generó una serie de trabajos que renovaron las bases de la problemática, fundamentalmente desde dos instituciones —el INTA y el CISEA—. Los artículos y libros más relevantes son: Barsky (1978); (1991); (1988); Obstchatko (1988); Piñeiro *et al.* (1984); Sabato (1980); Tort y Floreal Forni (1980); Weil (1988). Para el período colonial esta problemática es introducida por: Garavaglia (1989).

¹⁷ Una de las trayectorias más centradas en lo agrario es la de Noemí Girbal. Véase Girbal de Blacha (1973); (1980); (1982); (1989); (1990); (1991^a); (1991^b); (1992). Véase también Míguez (1986: 89-110). En este artículo se encuentra uno de los más lúcidos análisis de las interpretaciones tradicionales, de la teoría del bien exportable y de la escuela dependentista.

dido con el auge del lanar y concluido con la recuperación de la agricultura pampeana. Tomando como eje la estructura agropecuaria, analiza elementos tales como las formas de propiedad y la tenencia de la tierra, así como, en un nivel micro, la organización de la producción y el funcionamiento de las empresas. Es precisamente la permanencia de éstas lo que imprime continuidad a esta periodización.

En ese esquema general las fechas establecidas como límites o cortes se refieren estrictamente a los cambios económico-sociales de esa estructura, sin apelar a sucesos políticos institucionales, y tienen una exacta correspondencia con los ciclos de ascenso y caída de lanas, carnes y cereales en el mercado internacional, remozando los criterios ya tradicionales de Giberti y Ortiz. Examinamos los cuatro ciclos formulados: el lanar (1860 y 1890); la expansión agropecuaria (1890-1914); dinamismo, fluctuaciones y crisis (1915-1939); estancamiento agrícola (1940-1960). De tal modo descubrimos que el período conocido como de mayor expansión que usualmente abarca entre 1852-60-70/1914-30 se divide en dos, remarcando la incidencia del primer ciclo (ya que la autora otorga importancia primordial a la exportación de lanas como un condicionante determinante del cambio socioeconómico).¹⁸

En ese orden de mérito sigue la agricultura como motor de crecimiento. Aunque se hace una somera referencia a la participación de las carnes vacunas, no hay ninguna indicación sobre la influencia del refinamiento en dicho proceso. Esto lleva a plantearnos otro interrogante: ¿es plausible enfrentar el desafío de explicar desde un ámbito del que se tiene un vasto conocimiento la totalidad del sector agropecuario y del proceso global? ¿Esa versatilidad nos autoriza a extraer argumentos de dicha temática para evaluar la relevancia o trivialidad de otros acontecimientos, que no conocemos con la misma profundidad?

Quizás hubiese sido de gran utilidad para ese arduo trabajo (capaz de brindar explicaciones convincentes y detalladas a nivel micro) extender estas explicaciones al refinamiento vacuno. Sin embargo, los prejuicios pesaron más y se convalidó la óptica tradicional de una técnica extensiva. En verdad, en ese nivel de análisis dicho proceso no sólo confirma el comportamiento dinámico y flexible de terratenientes bonaerenses, sino que muestra a una vanguardia que realizó fuertes inversiones y de gran riesgo, y que implantó esta tecnología pecuaria

¹⁸ Sábato, H. (1993).

en empresas de alta especialización productiva, generando efectos transformadores de similar magnitud a los que habitualmente se atribuyen a la agricultura.¹⁹

Haciendo un breve recuento de esta primera parte, es fácil comprobar que si el refinamiento del vacuno ha desaparecido del análisis como proceso de incremento productivo, ello se debe al modelo de explicación y de temporalización utilizado. En este sentido, las falencias señaladas pueden analizarse en los niveles que comprenden dichos modelos:

a) ese proceso no puede ser captado en modelos cuyo objeto es explicar el desarrollo o el crecimiento económico argentino, desde una perspectiva global en que el refinamiento es un hecho aislado del contexto productivo; menos aún recurriendo a formulaciones preconcebidas. Estos modelos estudian las estructuras o las tendencias generales que condicionan el crecimiento o desarrollo (acumulación de capital o contradicción entre fuerzas productivas y relaciones sociales de producción), y a partir de esas variaciones se introduce el principio explicativo que aporta una imagen exhaustiva y totalizadora;

b) la presentación extremadamente sesgada del refinamiento como una tecnología extensiva se vincula con el modelo explicativo vigente, en que la demanda internacional es la función determinante por antonomasia junto con los recursos naturales de esta economía de exportación. Esta concepción minimiza la temática referida a la productividad porque excluye de sus consideraciones las transformaciones productivas, los actores sociales y la demanda interna.

Llegados aquí podemos replantear el problema inicial entre una tecnología de alta productividad y la modalidad de periodización desde una perspectiva que nos permita subsanar las deficiencias que venimos puntualizando en esta Primera Parte.

¹⁹ En las revisiones historiográficas de los noventa no se encuentra ninguna preocupación por reformular las temporalizaciones largamente acreditadas; cf. Cortés Conde (1997); Pucciarelli (1993); Malgesini (1990); Palacio (1992); Berj y Reguera (1995); Ansaldi (1994); Barsky *et al.* (1992). Sin embargo, Tulio Halperin Donghi nos brinda la más aguda crítica de los problemas que plantean los modelos temporales evolucionistas y cómo el aporte de Braudel rompe con la unidad impuesta por un sujeto y un tema; véase Halperin Donghi (1992: 79-122). En este mismo libro aparece otra serie de artículos sobre los nuevos debates teóricos: cf. Cortés Conde (1992: 123-144); Gallo (1992: 145-164).

3. Segunda parte. Una nueva propuesta de periodización (1998)

3.1. Advertencia metodológica

En el contexto de una larga investigación, fueron surgiendo las numerosas falencias inherentes a lo que hemos llamado “periodización tradicional”, de las cuales creemos haber comentado las más importantes. Llegado a un cierto nivel de masa crítica, el estudioso debe preguntarse si es conducente seguir manejándose con un instrumento tan falible, y si no resulta más útil intentar formular uno nuevo. Resuelto el dilema por la afirmativa, surgen naturalmente las dificultades de la empresa, ya que al carácter provisorio de toda hipótesis científica se debe sumar, en casos como éste, la necesidad de apoyarse en un marco conceptual y un modelo de temporalización diferente, que fueran compatibles y congruentes entre sí, así como con la nueva evidencia empírica obtenida a partir de fuentes no usadas habitualmente hasta entonces.²⁰

En este sentido, nos pareció adecuado valernos del modelo de “innovación tecnológica” de Schumpeter-Haggen porque en esa conceptualización el impulso proviene de una vanguardia empresarial cuando aún no se cuenta con el incentivo de la demanda ampliada, y ésta es la cuestión central en el contexto de implantación tecnológica que efectivamente ocurrió en la provincia de Buenos Aires entre 1856 y 1895. En este tramo inicial las cuestiones específicas se originan por la imposición de un producto nuevo totalmente alejado de lo que se hacía rutinariamente. Para enfrentar ese desafío de ir contra la corriente, se necesitaban aptitudes especiales que, a juicio de Schumpeter, sólo estaban presentes en una pequeña fracción de la población, a la que define como vanguardia, pues es la que debe vencer las resistencias y solucionar los problemas de adaptación.

Sin embargo, esta conceptualización no permite captar adecuadamente la adaptación de esta tecnología a las condiciones reales de producción, por lo cual recurrimos a los “neoschumpetarianos” o “evolucionistas” como Haggen, Rosemberg, Nelson y especialmente, para

²⁰ Este tipo de fuentes alternativas fueron el sustento de nuestra tesis doctoral. Allí puede consultarse el análisis pormenorizado de las mismas que acreditan la periodización propuesta; incorporarlas al presente trabajo frustraría la intención de hacer una presentación breve y accesible; véase Sesto (1998: 360-377). Es necesario puntualizar que respecto al sector industrial contamos con precedentes de gran valor que nos resultaron de gran utilidad, véase Katz y Bercovich (1988: 59-166); Katz (1978).

países en desarrollo, a Dahlman y Katz. Estos excelentes trabajos permiten visualizar la implantación de esta tecnología como un proceso endógeno, azaroso y acumulativo que no puede hacerse automáticamente; antes bien, en cada momento surgen nuevas dificultades cuya solución no puede observarse en ninguna otra parte más que en el interior del país.²¹

Este modelo permitió analizar el proceso de implantación de esta tecnología en cuatro niveles que constituyen el núcleo de la misma: un producto nuevo, las transformaciones productivas que requiere el producto, la vanguardia que realiza esas modificaciones y un mercado ampliado. También sustituimos el término *producto nuevo* por *cambio racial*, y creemos ser fieles a la denominación primigenia, porque la modificación genética es el resultado de la incorporación de un producto nuevo: los planteles Shorthorn, Hereford o Aberdeen Angus.²²

Diseñar la periodización de esta particular instancia histórica recurriendo a los modelos que venimos analizando puede dar la impresión errónea de que esos compartimientos teóricos se utilizaron como moldes vacíos para rellenarlos mecánicamente con el material extraído de numerosas fuentes primarias. Sin embargo, queremos subrayar

²¹ Schumpeter (1963: 140-161 y 191-262); (1983: 95-134); Dahlman (1978: 11-30 y 51-66); Nelson y Winter (1982: 8-48); Hagen (1964: 34-89); (1984: 71-150). Antes de optar por este modelo evaluamos detenidamente los que se venían utilizando tradicionalmente. El más frecuentemente utilizado para el sector rural era el de Ruttan y Hayami. Sin embargo, a nuestro entender este modelo presenta una deficiencia insalvable porque el cambio tecnológico es inducido no por los actores sociales, en nuestro país supuestamente por el sector público. También analizamos los modelos propuestos desde las teorías del círculo vicioso, del bien primario exportable y el dependentista. Sobre la teoría de los círculos viciosos los trabajos de mayor relieve son: Nurske (1962); Slicher Van Bath (1974: 13-50). En cuanto a la teoría del bien primario exportable, véase Watkins (1963: 141-158); Johnson (1970: 9-22). En cuanto a la perspectiva institucionalista del cambio tecnológico, véase North (1990). En nuestro país este modelo teórico es analizado vinculando la relación entre la disponibilidad de bienes exportables y el desarrollo industrial por Lucio Geller, "El crecimiento industrial argentino hasta 1914 y la teoría del bien primario exportable", en Giménez Zapiola (1975). Respecto de la perspectiva dependentista véase Sunkel y Paz (1970); Sábato y Mackenzie (1982). Sobre el concepto de sector conductor, véase Landes (1969).

²² Sobre esta vanguardia, aunque sin referirse a ella con este nombre, existe una interesante bibliografía: véase Ferns (1968: 428-430); Hernando (1991: 158-160); Míguez (1985: 45-58); Sábato, H. (1989: 153-170); Sáenz Quesada (1980a: 189-212 y 246-265); (1980b: 541-553); (1977); (1988); (1990); (1991a); (1991b); (1995); (1994); Reguera (1995: 421-452). Sobre el modo en que esta vanguardia va pasando de comerciantes a hacendados y, luego, a empresarios y financistas, véase Balmori (1990: 179-185); Mancur (1971).

El concepto de vanguardia fue reintroducido hace apenas una década por Halperin Donghi para mostrar la función dirigente de la clase dominante. Véase Halperin Donghi (1985: 223-247); (1992: 19-45).

que el camino seguido fue exactamente el inverso porque todos los elementos de esta serie –los límites, el recorte, los planos de transformación, las rupturas específicas, las articulaciones entre diferentes niveles, la distribución en secuencias y los puntos de inflexión– fueron determinados sobre la base de las referencias concretas obtenidas a partir de esos datos empíricos, de manera tal que los modelos sirvieron de dispositivos sensibilizadores para generar nuevos argumentos críticos y una mejor comprensión de este complejo proceso histórico.

3.2. El refinamiento del vacuno como una tecnología de alta productividad (1856-1900)

El objetivo de esta serie es describir las condiciones históricas que posibilitaron un incremento sin precedentes en la productividad del vacuno, inseparable del proceso de adaptación de una tecnología pecuaria en el contexto de implantación que se dio en la provincia de Buenos Aires entre 1856 y 1900. Es necesario subrayar que se trata de una experiencia única y singular que marca nuevas relaciones entre pasado, presente y futuro y, en ese sentido, declaramos que en dicho pasado no buscamos la mejor manera de retratar el presente ni tampoco intentamos encontrar las claves para explicar el presente en que vivimos.²³

La correspondencia entre incremento productivo y adaptación tecnológica se trató en primer lugar porque es la piedra angular de un proceso (como el anverso y reverso de la misma moneda). Por lo tanto, no se puede relegar un aspecto sin ir en desmedro del otro. Esta articulación se alcanzó buscando la correspondencia empírica entre mejoras en la productividad y la adaptación *ad-hoc* de instalaciones, maquinarias, construcciones u otros elementos importados. De esta manera, se pudo dar cuenta del hecho central del refinamiento del vacuno, a saber: que aun el más mínimo incremento productivo implicó, en casi todos los casos, la solución a problemas estructurales que superaban ampliamente la adaptación del patrón tecnológico, y sólo cuando se sortearon esos obstáculos se alcanzaron secuencias de mayor complejidad aunque, a primera vista, dé la impresión de un avance progresivo y continuo.

²³ Sesto (1998: 366-399). Estas consideraciones metodológicas se desarrollaron en el Apéndice Metodológico y la serie que ofrecemos en las conclusiones de nuestra tesis.

El criterio para confirmar el grado de vinculación entre incremento productivo y transformaciones fue seguir las variaciones del peso vivo y el tiempo que insumían los vacunos mejorados para alcanzarlo. En este punto queremos detenernos especialmente, porque tomar como referente a los vacunos mejorados puede prestarse a confusiones, suponiendo que se trata de un indicador que tiene valor en sí mismo. Sin embargo, en este caso representa y condensa las elecciones estratégicas de los actores sociales y las transformaciones específicas que debieron introducirse. Por ejemplo, cuando los puros de pedigrí alcanzan una productividad similar a los británicos, encontramos que se han realizado importantes modificaciones en los sistemas de aprovisionamiento de agua, de manutención y de cuidados.

Una vez clarificadas las conexiones entre incremento productivo y transformaciones específicas nos abocamos, en segundo lugar, a las cuestiones referidas a la delimitación y al recorte temporal de dichas conexiones. Aquí aparece la otra piedra angular del refinamiento del vacuno, porque el constante incremento productivo puede crear la ilusión de un proceso continuo y automático a la manera de los esquemas evolutivos, en los que basta alcanzar determinados índices para pasar a la etapa o el período siguiente. Pero las fuentes consultadas rompen con esta ilusión e insistimos en lo ya señalado: que cada uno de los aumentos productivos es el resultado de situaciones en las que debieron tomarse decisiones cruciales, que afectaron la estructura del sistema productivo.

Sólo cuando esos obstáculos se sortearon quedó libre el acceso a una secuencia de mayor complejidad. Como ejemplo podemos señalar que esta estrategia productiva se formula después de encontrar la forma de racionalizar el uso de las pasturas de primera calidad, con técnicas conservacionistas que garantizan una manutención barata y adecuada “a campo”. Otro tanto ocurrió con la sustentación de esta tecnología pecuaria, cuya funcionalidad requirió de una completa reorganización de la distribución espacial y temporal y, más adelante, de un sistema administrativo gerencial, con el consiguiente ahorro de tiempo y de mano de obra.

No debemos olvidar que este proceso tampoco es automático, porque para que todos esos nuevos segmentos tecnológicos se complementasen y coincidiesen hasta conformar una tecnología, hizo falta un agente social conductor: el grupo de terratenientes que llamamos vanguardia, un sector que adquiere su identidad por esas mismas elecciones estratégicas.

La otra ilusión que suscita el constante incremento productivo es que todas las transformaciones progresan de manera uniforme y simultánea, y esto no es así porque en cada dimensión, y según el tipo de actividad, se observan muy distintas temporalidades. En esta trama temporal se encuentran transformaciones que únicamente se ajustan al esquema evolutivo como el cambio racial o el engorde, aunque con distintos tiempos. Otras transformaciones, como las técnicas, las de los métodos productivos y las del ordenamiento de los trabajos, sólo persisten mientras no son reemplazadas por otras más eficientes (y las terceras ocupan el tiempo breve que demanda hacerlo, como la remodelación edilicia).

Otra de las preocupaciones centrales fue establecer los cortes distinguiendo las transformaciones productivas que provocaron un punto de inflexión y una ruptura específica y que, desde la más simple a la más compleja, se dieron a la manera de pequeñas explosiones. Estas consideraciones hicieron que la noción de secuencia fuera la más ajustada porque participa de esa lógica de la fragmentación. Sin embargo, fueron necesarias algunas especificaciones para su mejor uso. Este término se asocia a la necesidad de cumplir ciertos requisitos previos para pasar de una a otra secuencia. Aunque es totalmente cierto que dichas secuencias no pueden pasarse por alto, esto no quiere decir que la anterior predetermine la siguiente. Esta afirmación se basa en la comprobación de que, en el pasaje de una a otra secuencia, se plantean situaciones críticas cuya resolución implica la toma de arriesgadas decisiones y nuevas adaptaciones creativas, en las que seguramente se sopesó la existencia de enlaces condicionantes como el cambio racial y otros factores azarosos o macroeconómicos, como pueden ser las crisis de 1866 y 1873.

Por esas razones esta serie de largo plazo se dividió en cuatro secuencias de corta duración (inspirándonos en los modelos de transferencia tecnológica de Ruttan-Hayami), si bien la división en dos de la secuencia de creación de una tecnología: una destinada al mercado nacional, y otra al mercado internacional, no estaba contemplado en dichos análisis. Las fechas que limitan las secuencias se establecieron basándonos en los criterios ya explicados para la serie, y describiendo el tipo de transformación que provocó ese incremento productivo.²⁴

En síntesis, la primera secuencia se denominó “incorporación del producto mejorado y nuevos métodos de producción entre 1856 y 1873”;

²⁴ Fogarty (1977); Ruttan y Y. Hayami (1971); (1973:124-125).

la segunda “producción de puros de pedigrí, adaptación de maquinarias e instalaciones y disciplinamiento de la mano de obra entre 1873 y 1887”; la tercera “creación de una tecnología propia en función del mercado interno, reorganización laboral, aparición del sistema gerencial e introducción del motor a vapor entre 1887 y 1895”; y la cuarta “adopción de la tipificación internacional para la producción de novillos entre 1895 y 1900”.

Hechas estas observaciones, la delimitación temporal se estableció entre 1856 y 1900, iniciándose con la introducción de los primeros plantales de pedigrí y dándose por concluida cuando lotes selectos alcanzan el mismo rendimiento que los británicos. En el momento fijado como comienzo para nuestra periodización (1856), la situación era compleja porque si bien el sistema productivo había comenzado a modificarse con el refinamiento del lanar (entre 1840 y 1850), la operatoria con vacunos suponía nuevas dificultades resueltas de forma satisfactoria en los años siguientes con la aplicación de diversas medidas: formando *stocks* de puros por cruza, mestizos y mestizones; disciplinando y entrenando una mano de obra, y reordenando el sistema edilicio y la distribución de espacios en los establecimientos (localización y distribución en cuadros, apotreramiento moderno), de modo tal que pudiese efectuarse el control y seguimiento de las tareas de refinamiento.

Al llegar al momento escogido como punto final (1900), el sistema de producción ha sido totalmente remozado en los sectores de vanguardia, ajustándolo al modelo imperante (fundamentalmente en Gran Bretaña) y a la comercialización a través de transacciones directas en los mercados. Las mismas, que incluyen ahora la demanda británica, comprenden una variada gama de hacienda con distintos grados de refinamiento.²⁵

El hecho de que este proceso se extendiera durante casi medio siglo puede parecer un plazo algo dilatado para la obtención de los resultados deseados, sin embargo fue lo suficientemente veloz para un país nuevo como el nuestro, habida cuenta de la brecha tecnológica que existía en relación con Gran Bretaña, así como de los requerimientos de este proceso productivo, en particular porque el ciclo biológico de los vacunos es muy prolongado, mucho más que el de los lanares. Por tanto, llegar a puros por cruza implicaba de 15 a 20 años.

²⁵ Sesto (1998: 340-365).

Cabe señalar que esa demora también se debe a las características de un país nuevo como el nuestro: la escasa población y el bajo grado de capacitación de la mano de obra, las grandes extensiones pobremente comunicadas, la ausencia de insumos y la crónica falta de repuestos tuvieron que ver con lo pausado del proceso. Estos argumentos parecen más veraces que los tradicionalmente aceptados para explicar esa demora que, por lo general, se atribuye a un comportamiento rígido y premoderno de los empresarios o a la falta de un impulso externo (como la demanda ampliada de los frigoríficos).

Algunos comentarios finales: para empezar, recordemos que la primera secuencia del refinamiento se dio entre 1856-1873, pero fueron las crisis del lanar en 1866 y 1873 las que dieron el definitivo impulso al proceso, de modo que para 1895 la nueva tecnología estaba en pleno funcionamiento. El medio siglo queda, en realidad, reducido a tres décadas. Bien vista, la transformación de la tecnología pecuaria se produjo en forma bastante rápida, gracias a que la vanguardia ganadera pudo apoyarse en la experiencia previa de los pioneros ingleses en la tecnología de refinamiento del lanar que ellos habían instrumentado.

3.3. Una serie de cuatro secuencias de adaptación tecnológica (1856-1900)

La serie del refinamiento del vacuno como una tecnología de alta productividad en la provincia de Buenos Aires entre 1856 y 1900 aquí presentada ha sido dividida en las cuatro secuencias señaladas y, en cada una de esas secuencias, se establecieron las dimensiones del concepto de innovación tecnológica: sistema productivo, cambio racial, vanguardia y mercado. En dichas secuencias y en las dimensiones establecidas se identifican las transformaciones específicas y, en este sentido, queremos ser precisos: sólo se mencionan las que están involucradas con este proceso y con ningún otro. Esas transformaciones se incluyen en la secuencia en la que se detectan las variaciones alcanzadas, que aluden a la introducción, sustitución o culminación de los elementos de este proceso. En todo caso, insistimos, esto no quiere decir que todos ellos tengan la misma duración, ni tampoco que evolucionan al unísono.

Aquí nos interesa indicar expresamente algunas de las modificaciones claves que posibilitaron el pasaje de una a otra secuencia. Así, de la primera a la segunda fue la racionalización de la oferta de pastos tiernos; de la segunda a la tercera, la redistribución espacial de las explotaciones, nuevo ordenamiento temporal de los trabajos; y de la

tercera a la cuarta, la organización de los establecimientos sólo como una empresa agropecuaria.

En síntesis, el esquema es el siguiente:

Primera secuencia (1856-1873): Transferencia material. Incorporación del producto mejorado y nuevos métodos de producción

El intento de reproducir localmente puros de pedigrí, con la incorporación de los primeros planteles Shorthorn y Hereford entre 1856 y 1866, no surgió de una estrategia previa ni provocó transformación alguna en el sistema productivo. Esta experiencia fue posible porque se aprovechó la capacidad ociosa de las modestas reformas ya existentes en relación con el lanar: cabañas, cabañeros, pastores y reservas forrajeras con pequeños alfalfares y parvas henificadas.

Ese intento fracasa porque ni el mercado ni las condiciones de producción pueden soportar y rentabilizar el alto precio de esos animales; sin embargo, con esos reproductores se inicia el mestizaje de los rodeos generales y el stock de mestizos y puros por cruza, que son los eslabones indispensables para resolver el problema esencial del período de implantación: la escasez de núcleos mejoradores y la enorme extensión de los rodeos criollos.

Esta experiencia prematura fracasa porque se desconocen los requisitos de esta tecnología: adaptación, aclimatación y difusión y, lo fundamental, aún no se habían encontrado las técnicas para regularizar, estabilizar y expandir la oferta de pasturas apta para las razas productoras de carnes, cuestiones que se resuelven a partir de la crisis del lanar de 1866. A raíz de esta circunstancia se discuten estas cuestiones y se encuentra en las técnicas de regulación de uso de las pasturas la forma de darle continuidad y amplitud a dicha oferta.

Sistema productivo arcaico

Comienza a remozarse debido a:

- Modificaciones en las instalaciones centrales: cabañas, bretes y jagüeles.
- Organización de la mano de obra y diferenciación de tareas: cabañeros, galponeros y pastores entrenados en Europa.
- Ordenamiento de las actividades principales bajo los principios de la división general del trabajo.

- Maquinaria para cultivar, enfardar y preparar alimentos. Adaptación de recetas alimenticias.
- Sistemas de utilización de pastos tiernos mediante rotación entre leguminosas y gramíneas. Reservas forrajeras por henificación.

Cambio racial caracterizado por:

- Formación de camadas mejoradas de reproductores de alta mestización y puros por cruza, con métodos zootécnicos.
- Fracaso de la cría de animales de pedigrí nacidos en el país.
- Bajo crecimiento vegetativo de la hacienda mejorada, por problemas de adaptación y por el todavía arcaico sistema productivo.
- Adopción de normas para el mejoramiento racial.
- Formación de mestizones sobre la base de mejorados con criollos, siguiendo el libre apareamiento sin control del grado de sangre pura ni los tiempos de la operación, con destino a saladeros y abasto.

Actitudes de la vanguardia:

- Mediante el mejoramiento vacuno busca ampliar el margen de ganancias, que había comenzado a disminuir para el criollo en 1856, y que afrontó nuevas mermas en 1866.
- Paralelamente inicia su propio proceso de capacitación, principalmente en Gran Bretaña, y también en Francia y Alemania.

Tipos de mercado:

- La operatoria con vacunos se desarrolla en mercados que no diferencian las calidades: abasto urbano y saladeros, y con prácticas comerciales arcaicas que carecían de toda transparencia. Para implantar la nueva tecnología realiza adaptaciones creativas (señaladas en Cambio Racial y Sistema Productivo).
- Las cotizaciones se fijaban “al oído”, y con categorías determinadas a golpe de vista, sin condiciones objetivas y verificables, como la pesada.

Segunda secuencia (1873-1887). Producción de puros de pedigrí. Adaptación de maquinarias e instalaciones y disciplinamiento de la mano de obra

En esta segunda secuencia se encauza el refinamiento vacuno, sustentándolo en una estrategia productiva de la vanguardia que combina vacunos y lanares mejorados y que se formula a fin de paliar los

efectos de las crisis de 1866 y 1873. Las transformaciones más sustanciales surgen alrededor de los puros de pedigrí a fin de prevenir y facilitar la aclimatación de esos planteles de alto precio. Estas inversiones diferenciales pueden rentabilizarse porque la vanguardia ha logrado la formación de una demanda interna altamente selectiva. La otra transformación es la difusión de los apotreramientos para controlar la mestización y regularizar el uso de las pasturas, y también la combinación de pastos de primera con alfalfares según el modelo de Frers, que permite un notorio abaratamiento del alto costo de implantación de alfalfares. Estas modificaciones implican nuevas especializaciones y reorganización de la mano de obra, para lo cual se diseña un inédito sistema de atracción y retención con un mejoramiento de las condiciones de vida.

Sistema productivo remozado

Caracterizado por:

- El nuevo sistema edilicio y la nueva funcionalidad de los edificios centrales construidos para lanares es aprovechada para mejoramiento de vacunos.
- Generalización del uso de potreros subdivididos de acuerdo con el grado y clase de sangre, y de aguadas instaladas mediante técnicas abaratadoras de costos.
- Sistemas de reparación y mantenimiento de alambrados y maquinarias.
- Introducción de motores de maquinaria polifuncional para el servicio de la manutención y del abastecimiento de agua, mediante jagüeles, molinos y norias con diseños adaptados.
- Capacitación, entrenamiento y control de la mano de obra; sistema jerárquico, moralizador y de retención del personal.
- Nuevas viviendas destinadas a peones, cabañeros y otro personal.
- Organización rudimentaria de sistemas contables y de registro estadístico de lluvias y vientos.
- Nuevos procedimientos para la conservación de los forrajes en estado verde; ensayos con maíz y alfalfa ensilados al aire libre. Éxito con los pastos pardos.

Cambio racial caracterizado por:

- Predominio de la raza Shorthorn en los planteles de pedigrí y puros por cruza.

Primeras camadas de machos de 7/8 o puros por cruza; comienza con ellos la mestización de los mestizones.

- Prosigue la cría de mestizones en gran escala en los rodeos de criollos.
Obtención del prototipo ajustado al mercado interno (“agigantados”).

Actitudes de la vanguardia:

- Formulación y principio de aplicación de una estrategia destinada a combinar la producción de lanares y de vacunos refinados (alta especialización productiva para exportación), como parte de una política empresarial mayor, orientada al abaratamiento de costos y a paliar los efectos de la crisis de 1873 y las variaciones del mercado internacional.
- Impulsa avances en el refinamiento vacuno, debido a las altas ganancias que proporciona un mercado de reproductores y de plantales de cría sostenido por clientes de gran poder adquisitivo.

Tipos de mercado:

- A la arcaica operatoria para consumo interno y exportación, se suma la conformación de un mercado moderno de reproductores mejorados: puros por cruza, alta mestización y mestizos, que acaparado por la vanguardia utiliza otros canales y modalidades, como las ferias rurales que se realizan en sus establecimientos y en las casas rematadoras. Allí las transacciones adquieren una mayor transparencia, ya que se concretan en subasta pública.
- También se empieza a configurar un mercado de puros de pedigrí, controlado mayoritariamente por lotes importados: Reino Unido, Estados Unidos y Francia, aunque ya participan algunos ejemplares de la vanguardia.
- En el mercado de consumo interno, ya se advierten ventajas para los precios de los lotes de mestizos y mestizones de la vanguardia.

Tercera secuencia (1887-1895). Tecnología propia en función del mercado interno. Reorganización laboral. Aparición del sistema gerencial e introducción del motor a vapor

La tercera secuencia se abre con ejemplares de las razas Short-horn y Hereford nacidos en el país, con rendimientos y características similares a los británicos, cuyos resultados son inseparables del siste-

ma de prevención genética y de salubridad, incluso con vacunas y asesoramiento de profesionales. Se clausura con un notorio incremento en la corpulencia de los mestizos para abasto urbano y con la rapidez con que ésta ha sido adquirida. Las transformaciones más significativas se efectúan alrededor de los rodeos mestizos a fin de optimizar el cambio racial y el sistema de manutención con un reacondicionamiento del régimen a campo, en que el sistema del Carril completa una serie de cláusulas que ya se venían practicando, destinadas a abaratar los costos de implantación de alfalfares, nuevos sistemas de aprovisionamiento de agua y de fuerza motriz. Incorporación de maquinaria agrícola de punta: trilladora a vapor, arados y segadoras, destinados a darle mayor velocidad a la recolección y procesamiento de forrajes.

Sistema productivo reorganizado

Características:

- Combinación y reorganización de edificaciones centrales. Avances en la división en potreros para régimen de engorde y manutención, y en los sistemas de aprovisionamiento de agua, realizados bajo principios de concentración y centralización.
- Las edificaciones centrales se mejoran mediante la construcción de almacenes, escuelas y correos. Mejora edilicia de los puestos de campo.
- Sistemas de control sanitario; asistencia permanente o temporaria mediante veterinarios.
- Articulación de la combinación leguminosas/gramíneas con potreros alfalfados de superficie mediana, con lo que se aumenta la capacidad receptiva.
- Introducción de nueva maquinaria para procesamiento de forrajes; nuevas formas de manutención del ganado mejorado en producción extensiva.
- Sistemas de conservación de alfalfa, maíz y pastos verdes; silos y prensados. Pasto pardo.

Cambio racial caracterizado por:

- Ampliación de la escala de planteles puros de pedigrí: se pasa de 20/30 a 100/300, con una alta proporción de vientres.

- Se pasa de 1.000 a 3.000 vientres de 7/8 y puros por cruza.
- Mestización de los rodeos generales por cruza con reproductores puros o puros por cruza, dirigidos a un abasto con mayor capacidad adquisitiva.
- Persistencia en la producción de mestizones en gran escala.
- Novillos para consumo interno que duplican el peso de los criollos.

Actitudes de la vanguardia:

- Asume el fuerte compromiso financiero –de alto riesgo– implicado en el aumento de escala de los planteles de pedigrí, que sólo en algunos casos es resultado del propio crecimiento vegetativo; la decisión se adopta con la esperanza de aumentar la renta y de absorber el beneficio del acaparamiento temprano de dichas existencias.
- A esta altura ya controla el 80% de los ejemplares puros de pedigrí inscriptos, que aun antes de ingresar al mercado internacional cuentan con una demanda selecta (ampliada desde la crisis de 1890).
- Adoptan y difunden las adaptaciones creativas en materia de maquinaria, instalaciones y mano de obra.

Tipos de mercado

- El proceso de modernización del mercado continúa con la conformación del mercado de puros de pedigrí nacidos en el país, altamente selectivo, de pequeñas dimensiones y de gran poder adquisitivo.
- La oferta está controlada por unos pocos miembros del núcleo de la vanguardia, que impone una modalidad tomada de los británicos y de los franceses, y que influye en los precios según el prestigio del criador, la excelencia de los ejemplares y, entre otros elementos, de una cuidadosa propaganda y publicidad de la operatoria. Además, la cantidad de carne y su proporción de grasa surgen de factores de pesaje con instrumentos de precisión y de medición, como el método barométrico.

Cuarta secuencia (1895-1900): Adopción de la tipificación internacional para la producción de novillos

Consideramos que esta secuencia se inicia con la producción de novillos de más de 600 kg, aptos para la exportación, y concluye con

la estandarización de este producto de acuerdo con las normas exigidas por el mercado británico; se adopta un proceso productivo que incluye un conjunto de instalaciones, técnicas y modalidades formalizadas. Las transformaciones fundamentales se originan en torno de los plantales de novillos aptos para exportación, con un redimensionamiento de los potreros y del sistema de manutención y terminaciones con reservas forrajeras verdes de maíz y alfalfa, potreros alfalfados con el sistema del Carril junto con otras modalidades anteriores, lo que implicó una generalización de la redistribución del espacio para acercar los potreros a las poblaciones centrales y la difusión del sistema del Carril.

Sistema productivo moderno

Caracterizado por:

- Nuevas mejoras en el sistema edilicio para peones y puesteros.
- Subdivisión de potreros para cría, refinamiento y manutención de acuerdo con el grado, clase de mejoramiento y estado.
- Introducción de bebederos automáticos, pozos semisurgentes, molinos, norias y pozos artesianos.
- Sistemas especiales de manutención para cubrir el pasaje del vacuno de la alimentación láctea a la herbácea.
- Motor de vapor (alta complejidad para la época) aplicado a usos múltiples; aprovisionamiento de agua, manutención, conservación de cultivos y ampliación en gran escala de las praderas de pastos tiernos.
- Organización gerencial: asistencia contable; profesionales en funciones administrativas, como encargados generales y mayordomos.
- Sistemas de ascensos de la mano de obra: peones puesteros, galponeros y cabañeros.
- Capacitación en los propios establecimientos: primeros cabañeros criollos; formación de personal con diversas especialidades por sistema de maestro y aprendiz.

Cambio racial caracterizado por:

- Modificación del prototipo de padre de pedigrí adaptándolo al mercado británico.

- Mestización de los planteles generales (al menos una cruce).
- Resueltos los problemas de adaptación, y renovados los sistemas de manutención y asistencia, se obtiene una tasa de parición mucho mayor en los animales puros (70%) y en los planteles generales (50%).

Actitudes de la vanguardia:

- Se cumple la proyección estratégica formulada treinta años atrás. Muy tempranamente se beneficia colocando lotes selectos para la exportación en pie a las más altas cotizaciones, y con la ampliación de mercado y el encarecimiento de los reproductores puros de pedigrí y por cruce, de los que acapara hasta un 80%.

Tipos de mercado:

- Se establece un mercado de novillos para exportación, que en pequeña escala comenzó en 1889; se rige por los criterios y normas internacionales impuestos por la demanda del Reino Unido en cuanto a la calificación de las terminaciones, las tipificaciones, los tiempos y formas en que se debían ofertar los lotes. Sin embargo, la formación de esa oferta de alta especialización que recibía cotizaciones diferenciales, fue una tarea sumamente complicada, que exigió un esfuerzo previo que apunta a una producción acorde con las exigencias de ese mercado, y una alta calificación de los planteles productores de novillos para exportación.
- En este proceso de compatibilización racial, la vanguardia jugó un papel único, porque fue la encargada de llevarla a cabo, introduciendo un nuevo prototipo y generalizando el cruzamiento absorbente. Este proceso se dio en tres fases: estandarización de los lotes; adopción de las prácticas comerciales internacionales: venta al peso, con publicidad y transparencia en los acuerdos, y terminaciones de primera en lotes, de 1.500 a 3.000 cabezas anuales, sobre la base de la financiación previa.
- Esta operatoria de alta competitividad se daba simultáneamente con otras de menor calificación (abasto urbano y saladeros), que le permitía a la vanguardia encontrar una salida muy rentable y lucrativa a los amplios lotes de mestizos de baja calidad. Es decir, en la estrategia de la vanguardia se contemplaba cuidadosamente atender demandas diferenciadas en varios mercados, de muy distinta calidad y especialización. ▣

Bibliografía

- Adelman, J. (1989), *Frontier Development: land, labour and Capital on the Wheatlands of Argentina and Canada, 1890-1914*, Unpubl., Ph. D. Thesis, Oxford.
- Ansaldi, W. (comp.) (1994), *Historia/ Sociología/ Sociología Histórica*, Buenos Aires, CEAL.
- Arcondo, A. (1980), "El conflicto agrario argentino de 1912. Ensayo de interpretación", *Desarrollo Económico*, No. 79, octubre-diciembre.
- Balmori, D. (1990), *Las alianzas de familias y la formación del país en América Latina*, México, FCE.
- Barsky, O. (comp.) (1978), *Terratenientes y desarrollo capitalista en el agro*, Quito, CEPLAES.
- ——— (comp.) (1988), *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*, Buenos Aires, FC/IICA/CISEA.
- ——— (1991), *El desarrollo agropecuario pampeano*, Buenos Aires, INDEC/INTA/IICA.
- Barsky, O., Posada, M. y Barsky, A. (1992), *El pensamiento agrario argentino*, Buenos Aires, CEAL.
- Berj, M. y Reguera, A. (comps.) (1995), *Problemas de la historia agraria. Nuevos debates y perspectivas de investigación*, Tandil (provincia de Buenos Aires), IEHS.
- Bonaudo, M. y Pucciarelli, A. (comps.) (1993), *La problemática agraria, nuevas aproximaciones*, Buenos Aires, CEAL.
- Cortés Conde, R. (1979), *El progreso argentino: 1880-1914*, Buenos Aires, Sudamericana.
- ——— (1992), "Historia económica: nuevos enfoques", en Cornblit (1992), pp. 123-144.
- ——— (1997), *La economía argentina en el largo plazo, siglos XIX y XX*, Buenos Aires, Sudamericana-Universidad de San Andrés.
- Cortés Conde, R. y Gallo, E. (1973 [1969]), *La formación de la argentina moderna*, Buenos Aires, Paidós.
- Dahlman, C. (1978), *From technological dependence to technological development: The case of the Usiminas steel plant in Brazil*, Buenos Aires, CEPAL-BID.
- Darrell Fienup *et al.* (1972), *El desarrollo agropecuario argentino y sus perspectivas*, Buenos Aires, Editorial del Instituto.
- De la Cruz Mendoza, P. (1928), *Historia de la ganadería argentina*, Buenos Aires, Talleres Gráficos Rosso.
- Di Tella, G. y Zymelman, M. (1965), "Etapas del desarrollo económico argentino", en Di Tella, T., Germani y Graciarena (1965), pp. 187-190.
- Di Tella, G. y Zymelman, M. (1969), *Las etapas del desarrollo económico argentino*, Buenos Aires, Eudeba.
- Di Tella, T. y Halperin Donghi, T. (1969), *Los fragmentos del poder*, Buenos Aires, Editorial Jorge Álvarez.

- Di Tella, T., Germani, G. y Graciarena, J. (comps.) (1965), *Argentina, sociedad de masas*, Buenos Aires, Eudeba.
- Díaz Alejandro, C. (1980), *Ensayos sobre la historia económica argentina*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Ferns, H. S. (1968), *Gran Bretaña y Argentina en el siglo XIX*, Buenos Aires, Solar/Hachette.
- Flichman, G. (1977), *La renta del suelo y el desarrollo agrario argentino*, México, Siglo XXI.
- Fogarty, J. (1977), "Difusión de tecnología en áreas de asentamiento reciente, el caso de Australia y de la Argentina", en *Desarrollo Económico*, No. 65, Buenos Aires, octubre-diciembre, pp.133-136.
- Foucault, M. (1985a), "Contestación al círculo de epistemología", en Terán, O., *Michel Foucault. El discurso del poder*, Buenos Aires, Folios Ediciones, pp. 88-124.
- ——— (1985b), *La arqueología del saber*, México, Siglo XXI.
- Fuchs, J. (1965), *Argentina, su desarrollo capitalista*, Buenos Aires, Cartago.
- Gaignard, R. (1985), "La pampa agroexportadora: Instrumentos políticos, financieros, comerciales y técnicos de su valorización", en *Desarrollo Económico*, No. 95, octubre-diciembre.
- ——— (1989), *La Pampa Argentina*, Buenos Aires, Solar.
- Gallo, E. (1984), *La Pampa Gringa*, Buenos Aires, Sudamericana.
- ——— (1992) "Lo inevitable y lo accidental en la historia", en Cornblit, 1992: 145-164.
- Garavaglia, J. C. (1989), "Ecosistemas y tecnología: Elementos para una historia social de los ecosistemas agrarios Rioplatenses (1700-1830)", en *Desarrollo Económico*, No. 112.
- Geller, L. (1975), "El crecimiento industrial argentino y la teoría del bien primario exportable", en Giménez Zapiola, M., 1975.
- Giberti, H. (1981), *Historia económica de la ganadería argentina*, Buenos Aires, Solar-Hachette.
- Giménez Zapiola, M. (comp.) (1975), *El régimen oligárquico 1880-1930*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Girbal de Blacha, N. (1973), "La Oficina de Agricultura de la Provincia de Buenos Aires", en *Trabajos y comunicaciones*, No. 22, La Plata.
- ——— (1980), *Los centros agrícolas en la provincia de Buenos Aires*, Buenos Aires, FECIC.
- ——— (1982), *Historia de la agricultura argentina a fines del siglo XIX (1890-1900)*, Buenos Aires, FECIC.
- ——— (1989), "Política de tierras (1916-1930)", en *Conflictos y procesos de la historia argentina contemporánea*, No. 28, Buenos Aires, CEAL.
- ——— (1990), "Las limitaciones de la agricultura extensiva argentina y las propuestas de los ingenieros agrónomos", en *Congreso Internacional de Historia Económica de América Latina*, Luján.
- ——— (1991), "La crisis de la agricultura extensiva y un intento pionero de

‘programa agrario’ en tiempo del Centenario”, en *Estudios de Historia Rural I*, La Plata, UNLP, Estudios/Investigaciones, No. 7.

- ——— (1991b), “Política de tierras públicas en la Argentina (1916-1930). El caso de los territorios nacionales del Sur”, en *Revista de Historia del Derecho*, No. 19, Buenos Aires, pp. 209-243.

- ——— (1992), “Tradición y modernización en la agricultura cerealera argentina, 1910-1930. Comportamiento y propuestas de los ingenieros agrónomos”, en *Jahrbuch für Geschichte von Staat Wirtschaft und Gesellschaft Lateinamerikas*, Jbla 29/1992, pp. 369-395.

- Hagen, E. (1964), *Planeación del desarrollo económico*, México, FCE.

- ——— (1984), *Desarrollo Económico*, Buenos Aires, El Ateneo, 1984.

- Halperin Donghi, T. (1985), *José Hernández y sus mundos*, Buenos Aires, Sudamericana, pp. 223-247.

- ——— (1992a), “Clase terrateniente y poder político en Buenos Aires. 1820-1930”, en *Cuadernos de Historia Regional*, No. 12, Luján, pp. 19-45.

- ——— (1992b), “La historia en la encrucijada”, en Cornblit, O. (comp.), *Dilemas del conocimiento histórico: argumentos y controversias*, Buenos Aires, Sudamericana-Instituto Torcuato Di Tella, pp. 79-122.

- Heller, A. (1993), *Teoría de la Historia*, México, Editorial Fontamara.

- Hernando, D. (1991), *Casa y Familia*, Spatial Biographies in Nineteenth Century Buenos Aires, Tesis de doctorado inédita, Universidad de California, Los Ángeles.

- Johnson, H. (1970), “The state theory in relation to the empirical analysis”, en Raymond Vernon, *The technology factor in international trade*, Nueva York, National Bureau of Economic Research, 1970, pp. 9-22.

- Katz et al. (1978), *Esfuerzos locales de Investigación y Desarrollo*, Monografía No. 13, Buenos Aires, CEPAL-BID.

- Katz, J. y Bercovich, N. (1988), *Biotecnología e industria farmacéutica*, Documento de Trabajo No. 30, Buenos Aires, CEPAL, 1988, pp. 59-166.

- Laclau, E. (1969), “Modos de producción, sistemas económicos y población excedente. Aproximación histórica a los casos argentino y chileno”, en Giménez Zapiola, 1975.

- Landes, A. (1969), *The unbound Prometheus: Technology change and industrial development in western Europe from 1750 to the present*, Cambridge, Cambridge University Press.

- Malgesini, G. (1990), “La historia rural pampeana del siglo xx. Tendencias historiográficas argentinas de los últimos treinta años”, en *Revista Interamericana de Bibliografía*, No. 4.

- Mancur, O. (1971), *The Logic collective action*, Harvard University Press.

- Míguez, E. (1985), *Las tierras de los ingleses en la Argentina 1870-1914*, Buenos Aires, Editorial de Belgrano.

- ——— (1986), “La expansión agraria de la pampa húmeda (1850-1914). Tendencias recientes de sus análisis históricos”, en *Anuario IEHS*, No. 1, 1986, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, pp. 89-110.

- Montoya, A. (1971), *La ganadería y la industria del salazón de carnes en el período 1810-1862*, Buenos Aires, El Coloquio.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982), *An evolutionary theory of economic change*, United States of America, Harvard College.
- North, D.C. (1990), *Institutions, Institutional change and economic performance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Nurske, E. (1962), *Equilibrio y crecimiento económico mundial*, Madrid, Rialp.
- Obstchatko, E. (1988), *La transformación económica y tecnológica de la agricultura pampeana 1950-1984*, Buenos Aires, Ediciones Culturales Argentinas.
- Ortiz, R. (1974), *Historia económica de la Argentina*, Buenos Aires, Plus Ultra.
- Palacio, J. M. (1992), "Notas para el estudio de la estructura productiva de la región pampeana. Buenos Aires 1914-1937", en *Ruralia*, No. 3, Buenos Aires.
- Piñeiro, M. et al. (1984), *Transformaciones en la agricultura pampeana: algunas hipótesis interpretativas*, Buenos Aires, Documento de Trabajo No. 3, CISEA.
- Pucciarelli, A. (1986), *El capitalismo agrario pampeano 1880-1930*, Buenos Aires, Hispamérica.
- ——— (1993), "Estancias y estancieros. El rol de las grandes explotaciones en las transformaciones de la pampa bonaerense", en Bonaudo y Pucciarelli, 1993.
- Reguera, A. (1995), "Biografía histórica de un inmigrante español en América: Ramón Santamarina y sus estancias de la Argentina (1840-1904)", en *Revista de Indias*, t. LV, No. 204, pp. 421-452.
- Rofman, A. y Romero, L. A. (1973), *Sistema socioeconómico y estructura regional en la Argentina*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Ruttan, W y Hayami, Y. (1971), *Agricultural Development an International Perspective*, Baltimore, The John Hopkins Press.
- ——— (1973), "Technology transfer and Agricultural Development", en *Technology and Culture*, No. 14, pp. 124-125.
- Sábato, H. (1989), *Capitalismo y ganadería en Buenos Aires: La fiebre del lanar 1850-1890*, Buenos Aires, Sudamericana.
- ——— (1993), "Estructura productiva e ineficiencia del agro pampeano, 1850-1960: Un siglo de historia en debate", en Bonaudo, M. y Pucciarelli, 1993.
- Sábato, J. (1979), *Notas sobre la formación de la clase dominante en la Argentina (1880-1914)*, Buenos Aires, CISEA.
- ——— (1980), *La Pampa pródiga: claves de una frustración*, Buenos Aires, CISEA.
- ——— (1988), *La clase dominante en la Argentina moderna*, Buenos Aires, CISEA-GEL.
- Sábato, J. y Mackenzie, M. (1982), *La producción de tecnología autónoma o transnacional*, México, ILET/Nueva Imagen.
- Sáenz, Quesada, M. (1977), "En torno a la reconversión en la producción ganadera, 1880-1886", Buenos Aires, *VI Congreso de Historia Nacional y Regional*, Academia Nacional de la Historia, t. v, 1977.

- ——— (1980), *Los estancieros*, Buenos Aires, Editorial Belgrano.
- ——— (1988), “La constitución de un aparato productivo: especializado, funcional y disciplinario, 1850-1900”. El caso de la burguesía rural bonaerense”, en *ix Jornadas Nacionales de Historia Económica*, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 20-22 de octubre de 1988.
- ——— (1990), “La constitución de la burguesía rural bonaerense, 1860-1900”, en *Congreso Internacional de Historia Económica Latinoamericana*, Universidad Nacional de Luján, 1990.
- ——— (1991), “Una organización jerárquica y disciplinaria de la mano de obra: El caso de la burguesía rural bonaerense 1860-1900”, en *III Jornadas Interescuelas de Departamentos de Historia*, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Buenos Aires.
- ——— (1991), “La incorporación de tecnología en el sector rural bonaerense. El caso de la burguesía rural bonaerense, 1870-1900”, en *xi Jornadas de Historia Económica Argentina*, Universidad Nacional de Jujuy.
- ——— (1994), “Una tecnología científica, funcional y disciplinaria: El caso de la burguesía rural bonaerense 1860-1900”, en *xiv Jornadas de Historia Económica*, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- ——— (1995a), “Los terratenientes bonaerenses, 1860-1900: ¿una clase rentista y parasitaria?”, en *Primeras Jornadas Interdepartamentales de Escuelas de Historia Rioplatenses*, Montevideo.
- ——— (1995b), “Una nueva lógica del trabajo: El caso de la burguesía rural bonaerense 1860-1900”, en *Primeras Jornadas Interdepartamentales de Escuelas de Historia Rioplatenses*, Universidad Nacional de Montevideo, República Oriental del Uruguay.
- Sbarra, N. (1973 [1961]), *Historia de las aguadas y el molino*, Buenos Aires, Eudeba.
- Schumpeter, J. (1963), *Teoría del desenvolvimiento económico*, 3ª ed., México, FCE.
- ——— (1983), *Capitalismo, socialismo y democracia*, Barcelona, Aguilar.
- Sesto, C. (1996), “Un intento de periodizar una tecnología de alta productividad: El refinamiento del vacuno en la provincia de Buenos Aires 1856-1900”, en *xv Jornadas de Historia Económica*, Universidad Nacional del Centro, Tandil.
- ——— (1998), *Estructura de la producción y la comercialización del ganado bovino en la provincia de Buenos Aires a fines del siglo XIX*, Tesis Doctoral, Buenos Aires, Universidad Nacional de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras.
- Slicher Van Bath, B. H. (1974), *Historia agraria de Europa occidental (500-1850)*, Barcelona, Península.
- Sunkel O. y Paz, P. (1970), *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo económico*, México, FCE.
- Tort, M. I. y Forni, Floreal (1980), “La tecnología y el empleo en un nuevo enfoque del desarrollo agropecuario. El caso argentino”, en *Desarrollo Económico*, No. 76, 1980.

- Varela, J. y Álvarez-Uria, F. (1991), *Michel Foucault. Saber y verdad*, Madrid, Las Ediciones de La Piqueta, pp. 7-30.
- Vedoya, J. C. (1973), "Nuestra herencia tecnológica", en *Todo es historia*, año VII, No. 77.
- ——— (1975), *La magra cosecha, 1868-1874*, Buenos Aires, La Bastilla.
- ——— (1981), *La campaña del desierto y la tecnificación ganadera*, Buenos Aires, Eudeba.
- Watkins, M. (1963), "A staple theory of economic growth", en *Canadian Journal Economics and Political Science*, No. 29, pp. 141-158.
- Weil, F. (1988), "La tierra de los estancieros", en Rapoport, M. (comp.), *Economía e historia*, Buenos Aires.

La autora agradece muy especialmente las sugerencias recibidas por parte de Jeremy Adelman y Eduardo Míguez.