



Mundo Agrario
ISSN: 1515-5994
mundoagrario@fahce.unlp.edu.ar
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Cambio tecnológico en la producción agraria argentina: algunas teorías en disputa

García Bernado, Rolando

Cambio tecnológico en la producción agraria argentina: algunas teorías en disputa

Mundo Agrario, vol. 19, núm. 41, 2018

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84555447008>

DOI: <https://doi.org/10.24215/15155994e090>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Cambio tecnológico en la producción agraria argentina: algunas teorías en disputa

Technological change in agrarian production in Argentina: some disputed theories

Rolando García Bernado
Universidad Nacional de Quilmes, Argentina
rgarciabernado@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.24215/15155994e090>
Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84555447008>

Recepción: 25 Agosto 2017
Aprobación: 26 Marzo 2018

RESUMEN:

La cuestión acerca del cambio tecnológico y su impacto en la estructura social agropecuaria pampeana ha sido abordada desde distintas perspectivas teóricas. Se trata de diversos esfuerzos por describir y explicar transformaciones de gran relevancia para la producción agraria local y regional. Estas mismas constituyen un interesante objeto de estudio, que pareciera esconder algunas claves para fortalecer nuestro conocimiento de la sociedad argentina y, a la vez, forman una base muy interesante para abordajes teóricos complejos. Entre otros ejes de debate están involucradas la cuestión del origen, la profundidad y el carácter del proceso de concentración y centralización del capital aplicado a la agricultura; el papel que cumplen distintos actores de la cadena productiva agraria y el peso de cada uno de ellos en la producción; la aparición de nuevos actores o la redistribución de roles jugados por aquellos actores preexistentes –por ejemplo, el de las empresas de insumos y semillas transnacionales en el nivel macro, pero también figuras claves para la producción, como son los asesores, en el nivel micro–, el papel de la tecnología y la ciencia en general en estos cambios, y los impactos territoriales y sanitarios y de sustentabilidad ambiental del nuevo modelo productivo. En este artículo procuraremos describir lo que para nosotros son los aspectos centrales del enfoque neoschumpeteriano aplicado a las mencionadas transformaciones, y exponer lo que a nuestro entender son las principales limitaciones teóricas que el enfoque presenta al intentar explicar distintos aspectos del proceso en cuestión. Propondremos un enfoque distinto y una serie de líneas de investigación que consideramos que aún no han sido abordadas.

PALABRAS CLAVE: Transformaciones estructurales, Tecnología, Modelo productivo, Producción agraria, Soja, Argentina.

ABSTRACT:

The question about technological change and its impact on the agricultural structure has been approached from different theoretical perspectives. It involves various efforts to describe and explain transformations of great relevance for local and regional agricultural production. These are an interesting object of study, which seems to hide some keys to strengthen our knowledge of Argentine society and, at the same time, they form a very interesting basis for complex theoretical approaches. Among other edges of debate, the question of the origin, the depth and the character of the process of concentration and centralization of agrarian capital are involved. Also, the role played by different actors in the agricultural productive chain and the weight of each of them in production; the emergence of new actors or the redistribution of roles played by pre-existing actors –for example, transnational corporations and seed companies at the macro level, but also key figures for production, such as advisers, at the micro level–, the role played by technology and science in general in these changes, and the territorial and health impacts and environmental sustainability of the new production model. In this article we will try to describe which are for us the central aspects of the Neo-Schumpeterian approach applied to the mentioned transformations, and to expose what we understand are the main theoretical limitations that the approach presents when trying to explain different aspects of the process in question. We will propose a different approach and a series of research lines that we believe have not yet been addressed.

KEYWORDS: Structural change, Technology, Productive model, Agrarian production, Soybean, Argentina.

CAMBIO ESTRUCTURAL EN LA PRODUCCIÓN AGRARIA Y LOS MODELO HEGEMÓNICOS DE ANÁLISIS

Uno de los enfoques que destacó por su capacidad descriptiva y pretensión explicativa en torno a las transformaciones que tuvieron lugar en la producción pampeana argentina desde mediados de los años noventa fue construido por autores neoschumpeterianos como Guillermo Anlló, Roberto Bisang, Jorge Katz y Mercedes Campi (Anlló, Bisang, y Katz, 2015; Bisang, Anlló, y Campi, 2010, 2013; Bisang y

Kosacoff, 2006). Esta línea de investigación pone el énfasis en el papel jugado por la innovación tecnológica y de procesos como punta de lanza de la transformación técnica de la producción agraria principalmente centrada en cultivos extensivos. En este artículo procuraremos hacer una lectura crítica del enfoque neoschumpeteriano mencionando las limitaciones teóricas que el mismo presenta para explicar distintos aspectos del proceso de transformaciones en cuestión.

De forma resumida, afirmamos que, de acuerdo al desarrollo histórico de las relaciones de producción capitalistas, las relaciones entre personificaciones típicas del sector agrario van mutando. Sostenemos que el avance técnico y tecnológico en la producción agraria en la República Argentina implica un avance en la división social del trabajo que ha sido abordado ampliamente desde el enfoque evolucionista. Como producto de este avance en las fuerzas productivas del trabajo se complejiza el proceso mismo de trabajo, y esa complejización equivale una mayor división social. De hecho, la tercerización de actividades –un aspecto muy relevante en la descripción neoschumpeteriana– es expresión de esta mayor división social del trabajo y de su mayor complejidad, que, dicho sea de paso, sucede en el marco de un fuerte avance sobre el salario y los derechos de los trabajadores rurales del capital industrial volcado al agro (Villulla, 2015). En cambio, las relaciones sociales de producción y su expresión en la relación entre distintas personificaciones, aspecto muy relevante para entender el proceso en su complejidad, pasan desapercibidas en el enfoque y son reemplazadas por una teoría de los agentes. Éste es un cambio relevante en la dinámica de la producción agraria argentina que los neoschumpeterianos no logran conceptualizar.

Por otra parte, el enfoque neoschumpeteriano plantea que existe una mayor división social del trabajo en la producción agraria –esto es correcto–, pero omite que esta mayor división social implica a su vez una homogenización de las relaciones capitalistas de producción. La mayor complejidad de la estructura social (o heterogeneización) –a la que también aluden trabajos sociológicos y antropológicos como Murmis (1998), Bidaseca (2009), Gras y Hernández (2008), Muzlera (2013)– es producto de la mayor división social del trabajo tanto en el interior de cada unidad productiva particular como hacia el eslabonamiento entre actores de la cadena. Este fenómeno en realidad guarda como contracara una estandarización cada vez mayor de la forma de producir y un crecimiento en la escala de producción que implica una mayor igualdad entre unidades productivas agrarias antes diferenciadas. Esta omisión respecto de cómo la mayor complejidad del proceso de trabajo implica mayor homogeneidad en las formas de producir no es exclusiva de los autores evolucionistas.

En oposición a esto, proponemos que la mayor homogeneidad en las formas de producción se origina con el ingreso de la gran industria en la producción agraria argentina, lo que implica la quiebra de capitales que no alcanzan la escala necesaria para mantenerse operativos, y la creación de un nuevo sector terrateniente de escala pequeña. Como correlato de esto se reconfiguran entonces las relaciones entre terratenientes, capitalistas y trabajadores.

A partir del marco teórico evolucionista, los autores mencionados han descripto el proceso de transformaciones en la materialidad del trabajo agropecuario utilizando la célebre imagen de Schumpeter de la “destrucción creadora”. De acuerdo con ellos, distintas instituciones que nuclearon a productores agrarios y a empresas agropecuarias de carácter innovador lograron imponer un modelo de “agricultura en red”, a partir de la adaptación de un paquete tecnológico químico-biológico (Bisang et al., 2013; Bisang y Kosacoff, 2006)¹.

Presentaremos de manera esquemática los aspectos fundamentales de este enfoque y, luego, explicaremos por qué creemos que es necesario subsumir los análisis de los neoschumpeterianos en un esquema explicativo que abarque las transformaciones del proceso de trabajo como parte de la expansión de las relaciones sociales de producción capitalistas en el agro, las cuales “homogeneizan” la producción. De esta manera, aspiramos a construir una mirada que integre estas visiones y que a la vez pueda generar una mayor comprensión del propio proceso de transformaciones descripto desde el enfoque que criticamos.

DESARMANDO EL ENFOQUE NEOSCHUMPETERIANO ARGENTINO

Existen al menos cuatro puntos comunes a esta literatura, reiterados sistemáticamente, con los cuales los autores buscan caracterizar una nueva etapa en la producción agropecuaria nacional: 1. la “agricultura en red”; 2. los nuevos agentes económicos y el rol del “empresario innovador”; 3. el rol de la tecnología como agente del cambio; 4. los cambios en los “agentes decisionales”. Vamos a concentrarnos sobre estos cuatro puntos centrales.

1. La “agricultura en red”

En la concepción general de los evolucionistas argentinos el seno de la transformación se encuentra en que el paradigma de “producción vertical” típico de la producción agraria nacional es quebrado y reemplazado por otro de “producción en red”. Para Bisang y sus colaboradores, el trabajo de innovación encarado por los distintos eslabones de la cadena asociados en forma “de red” es lo que explica el carácter novedoso del paradigma productivo que se instala a partir de los años 90 (Anlló et al, 2015; Bisang y Kosacoff, 2006).

El planteo estriba en que la producción agraria argentina ya no se basa meramente en la explotación de ventajas diferenciales naturales originadas en la calidad de los suelos y los ambientes adecuados, sino que combina estos aspectos con la “lógica industrial”. Este tipo de producción “transforma energía e insumos en productos a partir de funciones de producción que son cada vez más intensivas en capital y conocimientos científicos” (Anlló et al, 2015, p. 2). Así aparece la metáfora de la producción agraria moderna como una “industria a cielo abierto” (Anlló et al, 2015, p. 2), y una “economía de factores” (Bisang et al, 2013, p. 218).

Un punto destacable es que la emergencia de una red de servicios o amplia red de subcontratos plantea un “nuevo sendero de aprendizaje” que consolida a su vez el nuevo *paradigma tecno-productivo* (sobre el uso de esta noción volveremos más adelante) (Bisang et al, 2010, p. 3). Lo central de la idea de aprendizaje continuo tiene que ver con las particularidades de los suelos y los ambientes agroclimáticos, ya que nunca existen dos situaciones iguales y cada lote en particular supone poder tomar decisiones adecuadas a las exigencias sobre las que se trabaja –los ambientes que presenta, la presencia de ciertos minerales u otros, el ph del suelo, el historial de cultivos, los manejos previos, las evoluciones naturales del suelo y los componentes vivos del mismo, que mutan naturalmente en interacción con la acción humana–. En otras palabras, el aprendizaje está asociado a la aplicación creciente de mediciones científicas cada vez más específicas para ajustar los manejos agronómicos, de manera tal que produzcan rendimientos crecientes y mantengan una sustentabilidad de mediano plazo; es decir, garanticen producción de ganancias y renta durante un período duradero.

Esta emergencia de nuevas necesidades científicas y técnicas es la base del desarrollo agrario y produce una mayor complejidad. El desarrollo económico necesita de respuestas adecuadas a la complejización. Los autores resumen esto en la metáfora del desarrollo como “blanco móvil” (Anlló et al, 2015, p. 3) a partir de la noción de Carlota Pérez (2001).

Si seguimos esta línea, la mayor complejidad es la que produce la emergencia de actores como los contratistas de servicios. Esta mayor complejidad y exigencias han sido el origen del modelo del subcontrato. Como resultado de esto, el productor agropecuario, quien no puede seguir al ritmo de los saberes técnicos necesarios para operar en la red, es quitado del centro como agente decisional, y reemplazado por una “red de agentes” compuesta por Empresas de Producción Agropecuaria o EPA. En las formulaciones más recientes, las EPA más desarrolladas son las empresas de servicios de conocimiento intensivo o Knowledge Intensive Business Service (KIBS) (Anlló et al, 2015).

Para los autores, las EPA son un tipo de empresas prestadoras y coordinadoras de servicios, que “desarrollan un proceso de aprendizaje centrado en la gestión (...) aprenden y readaptan sus actividades constantemente en su rol de coordinadoras y operadoras parciales de la red. (Anlló et al, 2015, p. 21).

Estas empresas corrigen fallas del mercado (Díaz Hermelo y Rea, 2010), y también permiten disminuir riesgos al capital agrario, ya que “operan como coordinadoras de la producción utilizando el conocimiento en la materia y tomando los riesgos asociados con el desarrollo del negocio”.

Se trata de internalizar un servicio donde en un extremo se analizan las condiciones de mercado a futuro (alrededor de 180 días) y en el otro se considera el precio del arrendamiento de las tierras en relación con sus condiciones edáficas y su posible rendimiento en función de las tecnologías disponibles. Para el armado de la función de producción, la EPA apela al mercado de insumos agropecuarios (semillas, fertilizantes, herbicidas y otros) y a sus redes de comercialización y distribución, mientras que para la ejecución apela a los contratistas de servicios agropecuarios. De esta forma, la actividad se nutre de una amplia gama de servicios específicos (con distintos grados de relevancia científica) y aprovisionamiento de insumos industriales. Así, las EPA reciben información e insumos que le permiten cumplir con su función de responsable del proceso de decisión respecto de qué, cómo y cuándo producir. De hecho, buena parte de la actividad principal de este perfil de empresas es un servicio de coordinación de factores que se brindan a sí mismas o que venden a terceros interesados (fondos de inversión, exportadores de granos, etc.) (Anlló et al, 2015, p. 9).

Hasta aquí queda claro que los autores tienen un interés particular por resaltar el carácter novedoso de las empresas que proveen al capital agrario de distintos servicios, entre ellos la gestión financiera. No obstante, a lo largo de toda la producción pareciera haber una confusión respecto de qué origina la necesidad de los contratistas de servicios agrarios. Si bien está ampliamente demostrado que la masa de contratistas agrarios emerge del desplazamiento de capitales agrarios por el surgimiento de nuevas exigencias de una escala (Llovet, 1991; Barsky y Gelman, 2009) –a la que algunos actores logran adecuarse, mientras que otros sucumben (Gras y Hernández, 2008; Barsky y Gelman, 2009; Muzlera, 2013; Hernández y Muzlera, 2016)– asociada a la enorme crisis que la producción agraria que emerge desde el año 1988 en adelante, los neoschumpeterianos insisten en explicar la aparición de estos nuevos capitales por la necesidad de especialización en sí, y no a la inversa, como la forma concreta en que pequeños capitales expulsados de la producción lograron reconfigurarse hacia capitales no agrarios o proveedores de insumos a capitales agrarios. En otras palabras, la mayor división social del trabajo es “explicada” por la mayor división social del trabajo.

A su vez, si bien no es un factor menor la aparición de mecanismos financieros a disposición de las empresas agropecuarias, el desarrollo real de estas empresas gestoras y proveedoras de asesoramiento financiero dudosamente sea extendido. Basta con ver el volumen de operaciones de ROFEX en relación, por ejemplo, con el mercado de Chicago, para dimensionar que se trata seguramente de un fenómeno interesante pero cuya difusión hoy está lejos de ser mayoritaria ².

En este aspecto la descripción del proceso de transformaciones se vuelve un relato en el que una serie de capitales “descubre” que ahora es necesaria mayor especialización y decide abandonar la producción agraria en pos de especializarse en servicios. De esta manera, “el agro integrado subcontrata servicios locales desverticalizando al productor y conformando redes de subcontratos” (Bisang y Kosacoff, 2006, p. 3). Por otra parte, no queda claro si los servicios que ofrecen son efectivamente por su capacidad de innovar y producir tecnología, o simplemente se trata de tercerizaciones del proceso de trabajo, que antes eran producidas bajo la esfera de un mismo capital y hoy cumplen funciones específicas, de acuerdo a la nueva manera de producir para subsistir como capitales no agrarios que brindan servicios al capital agrario.

Si fuera el caso de que un conjunto de capitales se volcara al contratismo, por mera elección o por la capacidad de detectar “fallas de mercado”, y construyera una oferta de servicios capaz de suplirla, no se entiende la razón por la cual no son los mismos capitales agrarios –los que “viven en carne propia” las “fallas”– los que constituyen los propios mecanismos para resolverlas, o incluso evolucionan para ofrecer servicios a otros capitales agrarios que aún sufren esas mismas fallas. En oposición a esta narrativa, el proceso real de especialización parece ser impulsado por la necesidad de subsistir como capitales, no así por la capacidad de expandirse de los empresarios innovadores.

El nuevo paradigma en red pareciera ser la forma limitada que encuentran los autores de conceptualizar un proceso en el cual el capital agrario se desprende de la maquinaria y recurre a otros capitales prestadores

de servicios para abaratar costos, que son típicamente aquellos que quedan fuera de competencia por las nuevas exigencias de escala. Existe sobrada evidencia de que el capital agrario suele ser dueño de un porcentaje insignificante o nulo de la maquinaria necesaria para desarrollar los trabajos culturales propios del sector. Los trabajos culturales recaen en gran medida, entonces, en capitales diferenciados que prestan servicios al capital agrario. La metáfora de la red, lejos de clarificar este proceso de conformación de una nueva gama de capitales –aptos para seguir en producción con una base técnica acorde a los nuevos avances tecnológicos–, parece añadir ambigüedad y confusión.

2. Los nuevos agentes económicos

Resulta evidente que para explicar cualquier proceso social es necesario analizar los actores que lo dinamizan, y el evolucionismo de no dejar este tema desatendido. Los autores conceptualizan que, al cambiar el paradigma, cambia también el papel que juegan los distintos actores involucrados en la vieja forma de producir:

La tendencia creciente a organizar las conductas individuales y sus sistemas de intercambio bajo una lógica de redes (...) implica necesariamente replantear el mapa de los diversos agentes económicos, su especialización productiva dentro del conjunto del proceso, los sistemas de relaciones y en definitiva, la dinámica conjunta de funcionamiento (Bisang y Kosacoff, 2006, p. 2).

Existen dos grandes actores interesados en que el paradigma se adapte y evolucione: “(i) los directamente involucrados en la producción (las EPA y los Contratistas de Servicios Agropecuarios), y (ii) los interesados en que el negocio evolucione favorablemente, pero que se vinculan con el proceso productivo como proveedores de servicios o insumos” (Anlló et al, 2015, p. 20). En el esquema neoschumpeteriano estos actores son la punta de lanza del proceso de transformaciones. Para profundizar, los autores proponen tipologías más exactas que puedan incluir a los distintos tipos de agentes involucrados en la producción. En la siguiente cita son seis:

Sucintamente, y con límites imprecisos, la arquitectura de la nueva forma de organización de la actividad agrícola está construida a partir de varias columnas centrales que –aprovechando la metáfora– se contrabalancean y sostienen el andamiaje del conjunto: 1) los poseedores de tierra (que las explotan y/o ceden para su explotación); ii) las empresas de producción agropecuaria que nuclea o captan recursos financieros, contratan servicios, arriendan tierras y corren con el riesgo de la producción; iii) los contratistas de servicios (quienes por acción propia y por cuenta de las empresas de producción agropecuaria desarrollan diversas actividades agrícolas); iv) los proveedores de insumos (semillas, fertilizantes, máquinas agrícolas, consultoras técnicas, agencias públicas de tecnología) que, además, aportan tecnologías y conocimientos tácitos; v) los oferentes de financiamiento; vi) la red de transporte y otros servicios de soporte (Bisang et al, 2013, p. 154).

Y en la que mostramos a continuación se trata de tres grandes grupos de agentes económicos, con los proveedores de insumos como un actor externo:

Hoy en día, el sujeto agrario se ha complejizado, y de a poco ha quedado atrás la idea del productor agropecuario, reemplazada por al menos una tríada de agentes económicos: (i) poseedores de tierra que no se involucran en la producción; (ii) empresas de producción agropecuaria (EPA), y (iii) contratistas de servicios agropecuarios. A ello cabe sumar una amplia red de oferentes de insumos y servicios. En todo caso, existe un eje articulador común: la creciente incorporación del costo de oportunidad de la tierra al costeo de la producción para el conjunto productivo (Anlló et al, 2015, p. 11).

Hasta aquí la propuesta del enfoque que estamos analizando sobre los actores o sujetos que hacen al sector agrario argentino. Como es sabido, existe una tradición dentro del marxismo que argumenta en torno a la existencia de distintos tipos de personificaciones, es decir, de agentes económicos que apropian valor según su lugar en el proceso de producción. No entraremos aquí en detalle sobre las discusiones, sólo las traemos con objeto de señalar que la producción agropecuaria capitalista conlleva una tríada de actores, distinta a la mencionada por los neoschumpeterianos. A nuestro modo de ver, la articulación particular históricamente condicionada que existe entre los terratenientes, los capitalistas y los trabajadores rurales da luz a la particular

conformación de “la cuestión agraria”, cuyo desarrollo tiene determinaciones históricas y concretas que cambian de acuerdo a las distintas sociedades. Las adecuaciones subjetivas de estos roles son parte de las determinaciones históricas resultantes de las luchas sociales³.

El proceso posterior a los años noventa es el de nueva separación de las personificaciones del terrateniente y el capitalista agrario, las cuales habían sido reunidas por motivo de la crisis productiva de dicho decenio. No se trata de un cambio de los agentes económicos en sí, como lo proponen los evolucionistas, sino de una transformación en la base técnica del sector, que conlleva una profundización en la división social del trabajo, y que a su vez reconfigura la relación entre estas tres personificaciones. Las transformaciones en el proceso de trabajo agrario cambiaron el peso de cada una de las personificaciones involucradas en la cadena.

Desconociendo las determinaciones de la relación social de producción, el punto de vista general neoschumpeteriano invisibiliza a los trabajadores al tomarlos como un agente específico cuyo papel ha mutado pero sigue siendo central a la producción. Cuando son mencionados, se los reconoce como subsumidos en las “redes de subcontratos”. En realidad, los trabajadores agrarios juegan un papel central, porque son los reales productores de las cosechas históricas, y el peso mayor que cobran los contratistas de servicios está vinculado a un abaratamiento de costos, dado que el capital se libra de tener trabajadores capacitados para operar maquinaria compleja durante períodos de inactividad (Villulla, 2015). En algunos casos este punto parece ser sutilmente reconocido:

En términos de organización, los cambios giran en torno a dos elementos: (i) la escisión de la propiedad de la tierra de quien la utiliza para producir (se estatuye el costo de oportunidad y la empresa agropecuaria capitalista es el epicentro –no exclusivo pero dominante– del proceso de decisión), y (ii) la subcontratación de la casi totalidad de las actividades (en reemplazo de la mano de obra propia del modelo integrado previo) (Anlló et al, 2015, p. 40).

La pregunta en estos casos es: ¿qué lleva a los neoschumpeterianos a prácticamente invisibilizar a los trabajadores rurales en general, incluso a la mayoría subsumida en la red del subcontrato?

En nuestra opinión, la característica peculiar de la nueva forma organizativa viene dada por la escisión entre personificaciones típicas de la producción agraria (el terrateniente y el capitalista), y, a su vez, por el empleo de fuerza de trabajo mediante un mecanismo de tercerización que es típico también en otras ramas productivas, como la industria petrolera. No así por la emergencia de una “red” de agentes económicos, que –con la plasticidad que la metáfora permite– puede encontrarse en todo tipo de producción, en todo sector y en todo momento histórico. A su vez, las empresas emergentes proveedoras de servicios (algo que es específico de esta etapa de desarrollo económico agrario), que provienen mayoritariamente de capitales agrarios expulsados y reconvertidos en ruedas auxiliares para la producción, subsumen a una buena parte de los trabajadores rurales en esta dinámica.

3. El rol de la tecnología como agente del cambio

Mencionamos más arriba que el punto de partida del enfoque que expresan los autores plantea la existencia de un cambio de paradigma tecnoeconómico en el agro argentino.

Como se recordará, el concepto de paradigma tecnoeconómico tal como es planteado por quienes dieron más desarrollo teórico al enfoque neoschumpeteriano involucra un cambio societal que afecta a todos los sectores productivos. Es por ello que no existen múltiples paradigmas tecnoeconómicos, sino grandes ciclos que constituyen un único paradigma que luego es reemplazado por otro (Pérez, 2001). Las innovaciones incrementales se dan en el marco de los saltos cualitativos producidos por las innovaciones radicales, que no transforman un único sector productivo, sino la totalidad de la producción de una sociedad. Esto lleva a los autores a sostener que existen grandes paradigmas tecnoproductivos que atraviesan décadas de acumulación de capital. De esta forma, buscan complementar la visión general de Schumpeter, que como es sabido

pretende desarrollar el papel de la tecnología en los ciclos de onda larga de acumulación de capital como originariamente los formuló Kondratieff.

Ahora bien, en el enfoque neoschumpeteriano aplicado al sector agropecuario se suele utilizar la noción de paradigma tecnoproductivo para describir la dinámica propia del sector. En este sentido, cabe una primera crítica asociada a la ambivalencia respecto del vínculo entre aquella visión global que postula la existencia de eras tecnológicas (Pérez, 2001) –sobre la cual se monta el concepto mismo del que se valen los autores para describir el carácter particular de la producción agraria– y toda una serie de investigaciones que sostienen que en un sector determinado podría darse una “revolución paradigmática”⁴.

A partir de la línea argumental del enfoque de Bisang y colaboradores, este nuevo paradigma está asociado a la aplicación de tecnologías de proceso. Comprende varias tecnologías que se ensamblan en un paquete, y se ven acompañadas por cambios en la organización productiva que modificaron una parte sustantiva del sistema agrario argentino (Anlló et al, 2015, p. 5). Este proceso involucró también tecnología de productos, por ejemplo, los granos genéticamente modificados o GMO (Gutman; Lavarello, 2007).

El nuevo paradigma tecnoproductivo se basa en un paquete tecnológico que articula una nueva forma de implantación –la siembra directa– que utiliza semillas modificadas gracias a técnicas de la biología moderna, y un conjunto de fitosanitarios asociados (herbicidas e insecticidas). Se han incorporado así diversas innovaciones de proceso y producto en el marco de un proceso evolutivo de varias décadas. Una ventaja clave es la incorporación de la siembra directa, con la consiguiente “economía de tiempos” (Anlló et al, 2015, p. 5), el uso de tecnología GMO (desde 1996 en adelante), y la aplicación de fitosanitarios. Aparecen otros desarrollos tecnológicos complementarios, como los silos bolsa, que permiten a las empresas tener más control sobre su momento de venta de la cosecha, y que –como está adecuadamente descripto– contribuyen a balancear una asimetría existente entre capitalistas y compradores de cereales⁵.

La clave entonces del crecimiento agropecuario está dada por los cambios en la forma de organización, y en el modelo de generación, adaptación y difusión de innovaciones (Bisang y Kosacoff, 2006). El salto tecnológico implica la apertura de nuevos senderos de aprendizaje y una rápida amortización del conocimiento preexistente (un típico esquema schumpeteriano de destrucción creativa) (Anlló et al, 2015, p. 10). Esto lleva a los actores que no se actualizan a la quiebra.

De acuerdo a este enfoque el origen de la profundización de la división social del trabajo se encuentra en la misma innovación empresarial, y el futuro del desarrollo, en profundizar en la dirección de la innovación aplicada a la producción agraria. Entendemos que existe un intento de explicación vinculado al factor subjetivo: son los empresarios innovadores los que impulsan la transformación. En el planteo neoschumpeteriano el empresario innovador es una variable independiente. Esto, a nuestro modo de ver, constituye un problema teórico. Es necesario explicar las razones que empujan a un conjunto de capitales agrarios a abocarse a la inversión tecnológica y a la innovación de procesos para poder entender el trasfondo sobre el cual emerge una identidad como la del “empresario innovador”⁶, y no lo contrario, lo cual implicaría explicar los procesos de transformación de la base material de un proceso de trabajo por el mero ímpetu innovativo de los actores económicos.

Cuando se trata de avanzar sobre las determinaciones que impulsan el cambio tecnológico los autores se detienen poco en explicar sus fuentes y, cuando lo hacen, es notorio el papel asignado a las instituciones locales. Y si bien es reconocido en la literatura el nivel de difusión de la nueva tecnología en el agro argentino (Trigo, Chudnovsky, Cap, y López, 2003), resulta poco creíble que un proceso de estas características enmarcado en la producción local de *commodities* pueda ser explicado desde el “nacionalismo metodológico”, es decir, a partir de señalar las particularidades de una serie de actores institucionales de forma exclusiva en el territorio local.

En nuestra visión, debemos partir de que las decisiones de inversión en innovación son externamente impuestas y ajenas al individuo. Se imponen como lo hace la escala mínima debajo de la cual capitales más pequeños se vuelven inviables, y expresar cuál es la manera determinada de producir de acuerdo a los

parámetros medios presentes en una rama de producción. Esto no quita que existan actores innovadores, es decir, capitales que son los primeros en realizar un salto tecnológico y beneficiarse por ello. Tampoco explica las condiciones subjetivas necesarias para que algunos capitales den el salto mientras que otros decidan permanecer con las viejas formas de producir, corriendo el riesgo del quebranto. La antropología rural se ha dedicado a elucidar estos casos y a analizar las particularidades subjetivas de los distintos grupos de actores (Gras y Hernandez, 2009, 2016; Muzlera, 2013). Plantear el carácter externo de la decisión nos permite comprender mucho mejor por qué una vez que emergen los innovadores es necesario adaptar la producción a la nueva escala, o pagar la incapacidad de adecuación con la expulsión de la producción como capitales agrarios.

4. Cambios en el “agente decisorial”

Si continuamos con el esquema evolucionista, vemos que las transformaciones también involucran un cambio en los agentes decisoriales. Mientras que históricamente

(...) el epicentro de las innovaciones, el conocimiento y las decisiones tecnológicas era el productor, en el modelo en ciernes, existe una multiplicidad de otros actores que tienden a modelar un nuevo esquema –de altas interrelaciones de formas organizacionales reticulares– tanto a nivel de generación como de difusión de innovaciones (Bisang y Kosacoff, 2006, p. 5).

El modelo pasa del conocimiento centrado en el productor –el dueño del capital en tanto cabeza ordenadora del proceso productivo–, al conocimiento difundido a través de la red:

Se trata de una red de empresas que operan de manera coordinada en los procesos de toma de decisiones (quien aprende no es simplemente un agente individual, sino que el aprendizaje se da en el marco de una red que muta y establece una dinámica propia en todos sus eslabones) (Anlló et al, 2015, p. 16).

La cuestión del aprendizaje supone también una reaparición del problema de la creciente complejidad de la producción (y los costos a ella asociados). Mientras que en los textos analizados aparece mencionada, por ejemplo, la creciente problemática de malezas resistentes, también dan muestra de un optimismo respecto de la capacidad del paradigma de hacer “ajustes” y poner a prueba nuevas soluciones a las dificultades emergentes:

Recientemente, el uso masivo del nuevo paquete tecnológico, donde los herbicidas forman parte de un consorcio con las semillas modificadas genéticamente, generó la aparición de resistencias a herbicidas. En este sentido, el caso del glifosato es paradigmático. Lentamente, la resistencia a herbicidas también se desarrolla a nivel del agro argentino, donde se denuncian más de una veintena de casos con distintas relevancias. La situación obligó a los agentes de la cadena agrícola local a un constante aprendizaje orientado a solucionar el problema que, entre otras acciones, derivó en la conformación de la Red de Conocimiento de Malezas Resistentes (REM) coordinada por la Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID) e integrada por organizaciones públicas (SENASA, INTA, Estación Obispo Colombes, universidades), privadas (AAPRESID, AACREA), laboratorios, productores agropecuarios y proveedores de insumos (Anlló et al, 2015, p. 19).

Creemos que a lo que aluden estas intervenciones de los neoschumpeterianos es a la mayor complejidad en el proceso productivo, que requiere ahora de la asistencia de un conocimiento técnico y científico específico que escapa al representante inmediato del capital agrario. En este sentido, la metáfora de la red confunde más de lo que esclarece, ya que deposita la “toma de decisiones” del proceso productivo en “la coordinación” de “múltiples agentes que abastecen” (Anlló et al, 2015, p. 41), y no en las mayores exigencias técnicas propias de la especialización típica del desarrollo de mayores escalas productivas.

En otras palabras, de acuerdo a nuestra visión, es más ajustado plantear que el capitalista relega parte del proceso de trabajo en un conocimiento científico que lo asiste en la toma de decisión, sin el cual no es posible producir a niveles de la productividad media. Por lo tanto, el capitalista que no produzca de esta manera está destinado a la larga a ser expulsado de la producción. Este es el origen de la emergencia, tanto de trabajadores formados que venden su fuerza de trabajo calificada –como cuentapropistas o directamente en relación de

dependencia— para cubrir los aspectos técnicos necesarios para mantener la producción competitiva, como de la emergencia de capitales individuales especializados que ofrecen el mismo servicio a capitales agropecuarios y cuentan con su propia plana de trabajadores calificados.

No se trata de “redes” de toma de decisiones, sino de la dinámica propia que cobra la producción en una rama determinada una vez que se produce el salto tecnológico que caracteriza a la nueva manera de hacer las cosas. Este proceso, por otra parte, no es específico de la producción agraria, sino que acontece a lo largo y ancho de las distintas ramas de producción. Es intrínseco al desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo.

La confusión prestada por la metáfora de la red conduce a plantear una contraposición entre el productor agropecuario y las ya mencionadas empresas productivas agrarias o EPA. En algunos puntos se llega a confundir la separación en personificaciones distintas, que pueden darse o no en distintos niveles de desarrollo agrario y en sociedades de lo más diversas, con la complejidad mayor propia de un sector que ha revolucionado su base técnica y que requiere mayor especialización científica para producir en condiciones medias normales:

Se reemplaza al productor agropecuario por una red de agentes —desde las EPA y los contratistas hasta el proveedor de insumos— conocimientos, financiamientos y otros servicios, y se transforma al agro en un damero de servicios especializados. La EPA es la responsable central de la toma de decisiones, aunque se apoya en una red de aprovisionamiento muy diversificada, en función de la complejidad creciente de la función de producción: 2/3 de tierras alquiladas, 2/3 de actividades subcontratadas y 2/3 del costo suministrado por oferentes de insumos industriales. Estos datos llevan a concluir que el agro es una red de servicios con distintos grados de especialización. Los contratos (alquileres, subcontratación de servicios, suministro de insumos y financiación) son vínculos comerciales, tecnológicos y financieros (Anlló et al, 2015, p. 40).

En este punto vuelve a emerger la confusión propuesta por los neoschumpeterianos entre la mayor dinámica de la división social del trabajo (mayor complejidad) y el avance de la relación social de producción, en tanto reconfiguración de las relaciones entre personificaciones de la producción agropecuaria.

A nuestro entender, es claro que existe una consecuencia de la difusión del contratismo en este punto, ya que cambia el papel jugado por el dueño del capital agrario, es decir, el capitalista en tanto personificación de un capital individual determinado. Las decisiones técnicas del proceso de trabajo sobre las cuales el viejo “productor agropecuario” —en tanto cabeza de la producción— tenía mucha incidencia, hoy no pueden descansar exclusivamente en él, ya que requieren de un conocimiento técnico y científico que implica una formación determinada que le excede. La ciencia como tal comienza a jugar un papel muy relevante, y el tiempo necesario para adquirir una formación adecuada, que pueda cumplir con las nuevas exigencias productivas, requiere que este aspecto de la producción se independice de la figura del dueño del capital. Esto no tiene que ver con la emergencia de nuevas personificaciones, pero sí de trabajadores formados y de capitales individuales especializados, subsumidos a la dinámica de acumulación del capital agropecuario. El técnico o asesor que administra el aspecto científico del trabajo es un empleado del capital, ya sea en relación de dependencia o como un asesor externo. La forma más desarrollada de esto son los capitales especializados compuestos de empresas que brindan servicio de asistencia técnica a la producción (por ejemplo las empresas de asesores). No se trata de un mero cambio en los agentes decisionales —los cuales bien podrían volver unificarse en la misma persona si, por ejemplo, los mismos hijos de los dueños del capital con estudios técnicos y universitarios tomasen las riendas de la administración de la producción—, se trata de un incremento en las exigencias técnicas de la producción, lo que implica un mayor papel jugado por el conocimiento científico, hoy normalmente personificado en trabajadores especializados denominados generalmente *asesores*.

Hasta aquí hicimos un análisis de cuatro aspectos fundamentales de la visión neoschumpeteriana del desarrollo agrario aplicado al análisis de la historia argentina reciente. Buscamos a su vez exponer algunas críticas preliminares a los aspectos centrales, con el objetivo de recuperar parcialmente algunos puntos señalados por los autores de dicha corriente. Ahora es necesario explicitar nuestro punto de vista teórico, desde el cual creemos que se pueden comprender estas transformaciones con mayor claridad.

ALGUNAS PRECISIONES TEÓRICAS EN TORNO A LA CONCENTRACIÓN Y ACUMULACIÓN DEL CAPITAL Y SU VÍNCULO CON EL CAPITAL AGRARIO

Genéricamente, la especificidad de la producción agraria está dada por el carácter limitado de la tierra, que no puede ser artificialmente reproducida, y cuya propiedad es privada. En la conceptualización original de Marx (1981), deudora del planteo de David Ricardo, existen tres personificaciones que entran en juego y que se corresponden con tres formas diferenciadas en las que el valor fluye hacia ellas: el capitalista, apropiador de ganancia; el trabajador, que apropia el valor de su fuerza de trabajo, y el propio terrateniente, a cuyos bolsillos fluye la renta agraria. Dada esta determinación general, estas tres personificaciones siempre están presentes, pero el peso de cada una, el grado de separación en personas diferenciadas que cumplen distintos papeles, varía históricamente. Es esta variación la propia esencia de las distintas formas hacia el desarrollo agrario.

Desde nuestro punto de vista, es en el despliegue de las potencialidades de la división social del trabajo el que altera las relaciones de producción; destraba fuerzas productivas y reconfigura, como consecuencia de esto, la propia estructura social. Dentro de la tradición marxista existe una línea de investigación –con fuertes puntos de contacto con otras tradiciones teóricas– en torno a lo que aquí denominamos *desarrollo agrario* (también denominado “cuestión agraria”), que hace a las formas específicas de este fenómeno, es decir, al avance de la relación de producción capitalista sobre las formas sociales presentes en el mundo rural y en la producción agraria previa a su desarrollo. La cuestión, a nuestro modo de ver, gira en torno a las particularidades históricas que se originan con base en las determinaciones generales de la relación social de producción en su desarrollo. La combinación que históricamente adopta la triada de personificaciones que caracterizan a la producción agraria capitalista en todo momento da lugar a la existencia de distintas “vías” o “modelos” en los cuales la propiedad terrateniente puede jugar un papel de clara diferenciación (como es el caso histórico de Inglaterra, que analiza el propio Marx (1981)) en personificaciones antagónicas (terrateniente y capitalista), o bien ambas personificaciones pueden aparecer fusionadas en la misma persona (típicamente los *farmers* estadounidenses); o, en extremos más raros, existen casos históricos en los que la relación capitalista puede encontrar dificultades para doblegar al campesino y transformarlo en asalariado, y deba, por tanto, darse una suerte de coexistencia hostil entre formas sociales antagónicas.

Si seguimos a Balsa (2007) podemos afirmar que existió, potencialmente, una “vía pampeana” del desarrollo agrario, propia de la producción pampeana argentina, que tomó forma desde finales del siglo XIX hasta mediados del XX. En cuanto al desarrollo de las relaciones de producción agraria en la región pampeana, fueron predominantes las formas familiares de arriendo: grandes propiedades cedidas a pequeños o medianos aparceros o arrendatarios, cuya producción estuvo orientada centralmente al mercado –y no a la subsistencia–, y que combinaba principalmente fuerza de trabajo familiar con eventuales contrataciones de asalariados. “La diferencia fundamental [con el Corn Belt norteamericano] era la tenencia del suelo”, y las considerables extensiones de las unidades cerealeras (Balsa, 2007, p. 65). La particular vía pampeana dio lugar al surgimiento de una ruralidad culturalmente vasta que entra en franco declive hacia los años ochenta y se desvanece.

Para entender cómo la cuestión agraria se expresa en la producción de cultivos extensivos en la argentina actual es imprescindible clarificar la relación entre las escalas productivas mínimas que se generan vía concentración y centralización del capital industrial volcado a la producción del sector. La concentración de capital no es otra cosa que el desarrollo normal de un proceso de acumulación que implica constantes crecimientos de la masa de valor desplegada por un capital determinado. Según Marx,

(...) la reconversión continua de plusvalor en capital se presenta como magnitud creciente del capital que ingresa al proceso de producción. Dicha magnitud, por su parte, deviene fundamento de una escala ampliada de la producción, de los métodos consiguientes para acrecentar la fuerza productiva del trabajo y acelerar la producción de plusvalor (K. Marx, 1975, p. 776).

Todo capital individual es una concentración mayor o menor de medios de producción y obreros a su mando. La acumulación produce y pone en juego una masa creciente de valor, y por lo tanto incrementa la concentración de la producción.

Por otra parte, Marx llama *centralización* al proceso de asimilación de un capital por parte de otro, que hace crecer la esfera de medios de producción y fuerza de trabajo controlada por el nuevo capital centralizado. El resultado de este proceso necesariamente es el de la eliminación del capitalista representante del capital absorbido y, por lo tanto, la distribución de una masa de capital mayor entre menos capitalistas. A la inversa, los procesos de creación de nuevos capitales “descomprimen” la centralización en una rama determinada (Aglietta, 1979, p. 198).

La centralización de capital, por su parte, es algo mucho más esquivo, ya que se trata de procesos contradictorios desde el punto de vista de la creación de capitales de mayor escala, que pueden darse en momentos de desvalorización del capital. Como lo explica Aglietta, puede verse a la centralización como “un efecto del proceso general de desvalorización del capital sobre el fraccionamiento de los capitales” (Aglietta, 1979, p. 196). Es un fenómeno típico del final de una recesión, aunque también sucede en momentos de auge de un sector.

En este sentido, la centralización es la forma que adopta la competencia entre capitales, y a su vez, la competencia es expresión de la fragmentación del capital global social, mientras que la concentración, como ya mencionamos, “no es más que otro término para designar la acumulación en escala ampliada” (K. Marx, 1975, p. 779). A la vez, la producción genera concentración dentro de una misma esfera técnica, mayor valor expresado en medios de producción y fuerza de trabajo, y repulsión de capitales entre sí por causa de la competencia. La contratendencia a esta repulsión vía competencia es la atracción entre sí de distintos capitales en forma de centralización. La centralización se trata entonces del crecimiento de la esfera de control de medios de producción y fuerza de trabajo a partir de un único capital individual de mayor tamaño⁷.

La centralización de capitales es una resultante normal de la competencia y, a la vez, es un producto de los aumentos en los valores mínimos de los capitales individuales requeridos para producir con condiciones de productividad suficiente en una rama particular. El crédito juega un papel relevante en este proceso, porque tempranamente se constituye como un “inmenso mecanismo social para la centralización de los capitales” (K. Marx, 1975, p. 779). Como es evidente a esta altura, la centralización está atada a los avances en la producción de mayores magnitudes globales de capital. El único límite a la centralización está dado por la posibilidad de absorber todos los capitales existentes en una misma rama, y, eventualmente, todos los capitales de todas las ramas en un solo capital. La centralización es el avance aislado de una forma productiva práctica y consuetudinaria en procesos de producción combinados socialmente y científicamente concertados (K. Marx, 1975, p. 780).

Tal como cualquier otra rama de producción, la producción agraria impone condicionamientos asociados a la materialidad concreta de los procesos de trabajo, pero su particularidad es que presentan límites infranqueables para la acumulación de capital normal. Se trata de condicionamientos que los capitales industriales abocados la producción de mercancías de algún otro tipo no tienen que atravesar, como el carácter discontinuo del suelo y la subordinación a las condiciones de producción de un lote determinado sobre los lotes adyacentes, la fluctuación de las condiciones naturales sobre las que opera un capital determinado, o el carácter prolongado en el tiempo del proceso de producción (Caligaris, 2017, p. 114). Esto hace que la producción agraria sea un campo propicio para el desarrollo del pequeño capital, que puede lidiar con todas estas barreras, mientras que las mismas hacen menos atractiva el sector para capitales que apropian la ganancia promedio correspondiente al capital industrial normal (Caligaris, 2015, 2017).

No obstante estas limitaciones, existe un proceso reconocido de crecimiento normal de las exigencias técnicas de producción de mercancías agrarias que tiene un correlato en la creciente expulsión de capitales de menor escala. Cada rama de la producción tiene sus propias reglas, dadas por las exigencias técnicas predominantes en un momento histórico determinado. Las reglas involucran el uso de ciertas técnicas y

desarrollos tecnológicos que hacen a la productividad promedio del sector, y que distinguen entre los capitales de vanguardia con mayores productividades y los retrasados.

Nos preguntamos, entonces, si es posible aplicar las categorías generales que emergen del análisis de la acumulación de capital del capital industrial normal al que actúa en la producción de cultivos. Es sabido que las formas que cobra la división social del trabajo cambian conforme se vuelve más complejo el proceso de acumulación, es decir, conforme se desarrollan fuerzas productivas. Marx propone un análisis de estadios que potencialmente recorren la producción manufacturera en función del desarrollo de las fuerzas productivas.

El desarrollo de una conciencia científica que ordena la producción está vinculado al traspaso de un estadio de producción manufacturera a la producción de gran industria. Un aspecto central de este traspaso es que cambia cualitativamente el papel que cumple la ciencia en el proceso de producción, tal como se evidencia en los estudios que estuvimos analizando en la primera parte de este trabajo.

Marx se refiere a la creación de una escala mínima de producción al analizar la conformación del mecanismo de cooperación simple como forma primigenia de la producción capitalista. Allí afirma que el mismo desarrollo de la cooperación simple permite desligar al trabajo manual del empleador del trabajo, para “convertir al pequeño patrón en capitalista y, de esta suerte, instaurar formalmente la relación capitalista” (K. Marx, 1975, p. 404). De esta forma se genera una primera magnitud mínima, debajo de la cual no es posible la colaboración de procesos de trabajo individuales, dispersos y recíprocamente independientes, que dan lugar a este salto cualitativo. Con esta transformación cualitativa, producto de alcanzar una cierta magnitud de acciones individuales coordinadas, desaparece la necesidad del trabajo manual del capitalista pero aparece la función de coordinación de la producción. El capital tiene que cumplir ahora funciones directivas que son imprescindibles para mantener la armonía de un proceso de trabajo.

Marx establece la necesidad de no absolutizar el planteo: ni la cooperación simple ni los demás estadios cualitativamente diferentes constituyen una forma fija y característica de una época en particular del desarrollo capitalista. Al describir la cooperación simple, la considera una producción típica del capital que opera a gran escala, pero “sin que la división del trabajo o la maquinaria desempeñe un papel significativo” (K. Marx, 1975, p. 409). El interrogante aquí es saber qué implica ese “papel significativo” del empeño de maquinaria o de la división del trabajo. El trabajo rural es sumamente complejo en algunos aspectos, y en otros, extremadamente simple. La maquinaria cumple un papel que ha sido estudiado y que sin duda se vuelve fundamental en el período de farmerización de la producción local. Vamos a detenernos un poco en este punto.

Debido a su naturaleza estacionaria, la producción agraria nunca compartirá con la producción manufacturera el atributo de yuxtaposición espacial de diversos procesos escalonados en una sucesión temporal que caracteriza a ésta. No obstante, la noción de producción manufacturera se define esencialmente por el rol particular que la maquinaria cumple, y no por la propia existencia de dicha yuxtaposición, que es inherente a la producción de bienes industriales y excluyente de la producción de plantas. La existencia del obrero colectivo es evidente en ambos tipos de producción y, por ella, no sólo “simplifica y multiplica los órganos cualitativamente diferentes del obrero colectivo social, sino que además genera una proporción matemáticamente fija para el volumen cuantitativo de estos órganos” (K. Marx, 1975, p. 421). Marx concibe a este período manufacturero como un estadio histórico de transición sin una verdadera unidad técnica, es decir, una base equivalente y generalizada que atravesase a todas las producciones manufactureras, las cuales se presentan de forma diversa, con un uso esporádico de maquinaria que desempeña un papel secundario. La característica distintiva de la manufactura respecto de la cooperación simple está dada por el carácter parcial del trabajo individual de cada obrero, que sólo trabaja en un eslabón del proceso. También se desarrolla un elemento –muy importante para nosotros al tratar de desentrañar al agro moderno– que es la jerarquización de la fuerza de trabajo en función de la complejidad de las tareas, la división entre obreros calificados y no calificados, la valorización de los primeros, la desvalorización de los segundos⁸.

De forma resumida, observamos que la división manufacturera del trabajo supone la concentración de los medios de producción en las manos de un capitalista: la división social del trabajo, el fraccionamiento de los medios de producción entre muchos productores de mercancías independientes unos de otros (K. Marx, 1975, p. 433). La manufactura, además, refuerza una imposición de escala, ya que establece un mínimo creciente de capital en manos del capitalista individual.

Es el uso necesario e inmanente de maquinarias lo que transforma una producción simple en lo que el autor llama *gran industria* y constituye un salto cualitativo en el proceso de escisión de las potencias intelectuales del proceso material de la producción. La ciencia tiene un papel fundamental por su capacidad de maquinizar, pero también por su influencia sistemática en las funciones coactivas del capital. Lo fundamental aquí es la forma instrumental, objetivada, que adquiere la consciencia científica del proceso de trabajo y la ciencia misma en su papel potenciador de la producción (K. Marx, 1975, p. 440).

Es claro que la reflexión de Marx respecto de la transformación cualitativa que imprime la maquinización a la producción de mercancías se centra principalmente en las consecuencias sobre la producción fabril. Sin embargo, también hay una preocupación por distinguir el impacto que tiene este proceso de despliegue de la división social del trabajo, y el rol específico ocupado por la producción científica en la agricultura. Esto es central porque despeja cualquier duda que pueda existir acerca de la aplicabilidad de los estadios, tales como son descriptos por el autor, a las producciones no fabriles. De hecho, es importante señalar que cuando se analiza la lógica del capital industrial, siempre se está hablando de capital que puede producir bienes de consumo, automóviles, o, lisa y llanamente, materia prima para otras industrias. Desde esta lógica se evitan divisiones artificiales entre producciones basadas en formas sociohistóricas de producir.

En otras palabras, si bien es cierto que el capital industrial abocado al agro se topa con limitaciones naturales a su desarrollo –y esto ha sido un punto de partida de varias investigaciones respecto de la naturaleza de estas limitaciones y las formas históricas específicas que la relación social de producción adopta–, también lo es que, en principio, las reglas que rigen la acumulación de capital son comunes a todos los capitales. Esta reflexión cumple el papel de evitarnos expresiones del tipo “fábrica a cielo abierto” al querer caracterizar lo específico de las transformaciones recientes en el agro pampeano. En un nivel u otro la producción agraria siempre ha emulado a la producción fabril, aunque mantiene diferencias específicas insalvables con esta.

En el salto cualitativo que implica la revolución de la base técnica y el crecimiento de las escalas productivas en el agro pampeano lo que cambia es el papel que cumple la ciencia, y las personificaciones que cumplen las funciones de capital necesarias para elaborar una mercancía de acuerdo a las exigencias mínimas propias de la producción agraria en un momento dado. Y con esto cambia también la forma que adoptará esta producción en el futuro.

Marx reconocía que es en la agricultura donde la gran industria causa efectos más dramáticos, básicamente por su efecto de destrucción del campesinado y su reemplazo por los asalariados⁹, pero sobre todo porque “el reemplazo de los métodos de explotación más rutinarios e irracionales se ven reemplazados por la aplicación consciente y tecnológica de la ciencia” (K. Marx, 1975, p. 611). Si retomamos la crítica inicial de este artículo, tenemos que enfatizar que es falso afirmar, como lo hacen los neoschumpeterianos, que existió alguna vez una toma de decisión del dueño del capital –al frente del orden de la producción– basada en la mera experiencia. Lo que sí se evidencia en los años recientes es una intensificación del papel de la ciencia, una mayor complejidad que implica que los procesos de trabajo tengan que ser personificados por múltiples figuras con distintas especializaciones técnicas (los aplicadores, sembradores, cosechadores, los asesores técnicos, etc.), no así que se esté usando ciencia donde antes no se lo hacía. El tractor de arrastre, o la semilla híbrida del maíz, cuyo origen es de los años 40 y su uso en Argentina data los años 60, son tan científicos como la sembradora manejada por GPS, sólo que responden a estadios distintos del desarrollo de las fuerzas productivas y conllevan una distribución distinta de las funciones del capital en el seno de la producción.

En este sentido, el proceso de especialización que aborda la literatura especializada tiene que ser comprendido como un fenómeno contradictorio: por un lado, es la forma que adopta la expulsión de actores económicos producto del enorme incremento en la escala media y, por lo tanto, la escala mínima de producción; por otro lado, es la vía en que se desarrollan la división del trabajo propia del desarrollo de las fuerzas productivas, que obliga a especializar funciones en actores claramente diferenciados, y complejiza la forma de trabajar. En algunos casos esta división en las funciones del capital implica la diferenciación de capitales privados mutuamente independientes, y esto da origen a una parte de la EPA: aquella que se encarga de brindar servicios administrativos o financieros externos, en forma de consultoría o gerenciamiento de terceros. La emergencia de estas empresas es una consecuencia de los procesos de concentración y centralización, y no una explicación como tal.

CONCLUSIONES

En este artículo nos hemos concentrado en describir y criticar los aspectos centrales del enfoque neoschumpeteriano aplicado a la producción agropecuaria argentina. A lo largo del análisis vimos que el enfoque acierta en algunos aspectos descriptivos del proceso, mientras que falla en explicar buena parte de los aspectos centrales de esta transformación. Nos concentramos en la metáfora de la red y expusimos algunas de sus limitaciones para comprender cómo los “nuevos actores” están subsumidos a la dinámica de acumulación del capital agropecuario. También señalamos la especialización (parte intrínseca de esta “red”) como forma concreta de la expulsión de capitales y la concentración consiguiente. Por otra parte, vimos cómo el avance de las fuerzas productivas del sector resulta en la complejización de la producción como consecuencia de la mayor división social del trabajo, proceso que implica la aparición de trabajadores formados y de capitales especializados en las funciones científicas necesarias del proceso de trabajo. También abordamos el límite que tiene que explicar el origen de la innovación por el mismísimo perfil innovador de los empresarios agrarios. En todos estos puntos hemos recuperado el planteo general desde una visión marxista y hemos propuesto integrar las investigaciones neoschumpeterianas a este enfoque. Postulamos que el traspaso de la manufactura a la gran industria, como está explicado de forma original en Marx, es ineludible para comprender las transformaciones técnicas acontecidas en el agro pampeano, aunque no esté trabajado así en la literatura que abordó esta cuestión hasta el momento.

BIBLIOGRAFÍA

- Aglietta, M. (1979). *Regulación y crisis del capitalismo. La experiencia de los Estados Unidos*. España: Siglo XXI Editores.
- Alavi, H., y Shanin, T. (1988). La cuestión agraria: El discurso marxista de Kautsky. *Agricultura y Sociedad*, 47 (Abril-Junio), 43-54.
- Anlló, G., Bisang, R., y Katz, J. (2015). *Aprendiendo con el agro argentino*. Santiago de Chile: FCE-UBA/Universidad de Chile.
- Balsa, J. (2007). *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense: 1937-1988*. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Barsky, O., y Gelman, J. (2009). *Historia del agro argentino. Desde la conquista hasta comienzos del siglo XXI*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Bidaseca, K. (2009). Los gringos y el resto. Un estudio en los pueblos sojeros del sur de Santa Fe antes y después del conflicto.
- Bisang, R., Anlló, G., y Campi, M. (2010). Organización del agro. La transición de un modelo de integración vertical a las redes de producción agrícolas. En L. Rea, D. Lema, y C. Flood (Eds.), *El crecimiento de la agricultura argentina. Medio siglo de logros y desafíos* (pp. 231-255). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

- Bisang, R., Anlló, G., y Campi, M. (2013). ¿Schumpeter de visita en las pampas argentinas?. En R. Bisang, G. Anlló, y M. Campi (Eds.), *Claves para repensar el agro argentino* (pp. 11-93). Buenos Aires: Eudeba.
- Bisang, R., y Kosacoff, B. (2006). *Las redes de producción en el agro argentino. XIV Congreso Anual AAPRESID*. Buenos Aires. Recuperado de <http://www.eclac.cl/argentina/noticias/noticias/5/26385/aapresid2206.pdf>
- Caligaris, G. (2015). Concentración y centralización del capital agrario en la región pampeana. El caso de los grandes pooles de siembra. *Mundo Agrario*, 16 (31), 1-34.
- Caligaris, G. (2017). *Acumulación de capital y sujetos sociales en la producción agraria pampeana (1996-2013)*. Buenos Aires. Recuperado de <https://www.teseopress.com/produccionagraria>
- Díaz Hermelo, F., y Reca, A. (2010). Asociaciones productivas (APs) en la agricultura: una respuesta dinámica a las fallas del mercado y al cambio tecnológico. En F. Díaz Hermelo, A. Reca, y C. Flood (Eds.), *El crecimiento de la agricultura argentina. Medio siglo de logros y desafíos* (pp. 207-229). Buenos Aires: FAUBA.
- Gras, C., y Hernández, V. (2008). Modelo productivo y actores sociales en el agro argentino. *Revista Mexicana de Sociología*, 70(2), 227-259.
- Gras, C., y Hernández, V. (2009). *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*. Buenos Aires: Biblos.
- Gras, C., y Hernández, V. (2016). *Radiografía del nuevo campo argentino. Del terrateniente al empresario transnacional*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Gutman, G., y Lavarello, P. (2007). Biotecnología y desarrollo. Avances de la agrobiotecnología en Argentina y Brasil. *Economía: Universidad Autónoma Metropolitana, México*, vol. 27(2), Julio-Dic, 9-39.
- Hernández, V., y Muzlera, J. (2016). El contratismo y su integración al modelo de agronegocios: producción y servicios en la región pampeana. *Mundo Agrario*, 17(34), 1-22.
- Kausky, K. (1974). *La cuestión agraria. Estudio de las tendencias de la agricultura moderna y de la política agraria de la socialdemocracia*. Barcelona: Editorial Laia.
- Llovet, I. (1991). Contratismo y agricultura. En O. Barsky (Ed.), *El desarrollo agropecuario pampeano*. Buenos Aires: INDEC/INTA(IICA).
- Marx, K. (1975). *El Capital. Crítica de la economía política. Tomo I*. Madrid: Siglo XXI Editores. <https://doi.org/PDF>
- Marx, K. (1975). *El Capital. Crítica de la economía política. Tomo III*. Madrid: Siglo XXI Editores.
- Murmis, M. (1998). El Agro argentino: algunos problemas para su análisis. En N. Giarraca y S. Cloquell (Eds.), *Las agriculturas del mercosur. El papel de los actores sociales* (pp. 205-228). Buenos Aires: Editorial La Colmena.
- Murmis, M. (2002). La contribución de Marx a la sociología agro-rural y al análisis de estructuras agrarias. *Trabajo y Sociedad*, IV(5).
- Muzlera, J. (2013). *La modernidad tardía en el agro pampeano: Sujetos agrarios y estructura productiva*. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Pérez, C. (2001). Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil. *Cepal*. Santiago de Chile.
- Trigo, E., Chudnovsky, D., Cap, E., y López, A. (2003). *Los transgénicos en la agricultura argentina. Una historia con final abierto. Trade Knowledge Network Paper*. Winnipeg, Manitoba: Instituto Internacional para el Desarrollo.
- Villulla, J. M. (2015). *Las cosechas son ajenas: historia de los trabajadores rurales detrás del agronegocio*. Buenos Aires: Editorial Cienfiores.

NOTAS

1. Otros autores con fuerte impronta evolucionista han descripto las transformaciones en el proceso de trabajo agrario como un resultado de la emergencia de un nuevo paradigma tecnoproductivo, caracterizado por la producción biotecnológica. Por ejemplo, Gutman y Lavarello (2007) ponen el énfasis en describir las trayectorias tecnológicas de la biotecnología moderna, y su impacto en la organización industrial y el desarrollo de empresas especializadas en biotecnología. Hacen un análisis en el que seleccionan una serie de variables en pos de estudiar las alternativas de los países para adaptarse a la ola tecnológica, ya sea como creadores o difusores de las nuevas tecnologías. A nuestro entender, el gran acierto de este enfoque estriba en su capacidad de detenerse en los procesos de creación tecnológica como forma

de expansión de la plusvalía relativa. Aunque a nuestro criterio carece de una explicación sobre el origen de la evolución tecnológica, el enfoque desarrolla mejor que ningún otro las potencialidades de los llamados “saltos tecnológicos”, y, a la vez, expone las limitaciones que presenta la producción agraria para crecer al ritmo que el desarrollo tecnológico permitiría. Queremos puntualizar otra línea de investigación en el interior del evolucionismo argentino.

2. Aquí se abre un punto de debate con las teorías de financiarización en la producción agropecuaria. No entraremos en esta discusión por cuestiones de enfoque y espacio, pero sin duda es un tema relevante para esta discusión.
3. Para un tratamiento sobre la cuestión agraria en el marxismo ver, por ejemplo, Alavi y Shanin, (1988); Kausky (1974); Murmis, (2002). Para un estudio sobre las configuraciones subjetivas de la cuestión agraria en argentina existe el trabajo de Javier Balsa (2007) que al analizar la producción agraria pampeana argentina afirma que existió en nuestro país potencialmente una vía pampeana al desarrollo agrario, cuya constitución implicó la diferenciación histórica de las distintas personificaciones que juegan un papel en el agro (terratenientes, arrendatarios, trabajadores).
4. Es necesario también interrogarnos acerca de qué aspecto particular distingue a la idea de paradigma tecnoproductivo (cuando es aplicada a un sector determinado) de la clásica noción de transformación técnica en el proceso de trabajo, que describe un proceso inherente al capitalismo en todas las ramas de producción por igual, tal como lo describió tempranamente la economía política.
5. No obstante, esta asimetría sigue existiendo y se basa en la mayor capacidad financiera del lado comprador en un oligopsonio, que permite fijar a las cerealeras las condiciones de compra, como se puso en evidencia, por ejemplo, cuando Monsanto articuló un sistema de cobro del canon de Intacta basado en los puntos de entrega de la producción y no en los sitios de origen. Este fenómeno parece escaparle a los autores.
6. El enfoque de la antropología rural parece reconocido este problema y las investigaciones desarrolladas en este marco ofrecen un análisis del contexto capitalista global para entender el trasfondo de la emergencia de estos “nuevos actores”. Ver por ejemplo Gras y Hernández (2009).
7. De acuerdo a la concepción más general, la puja entre capitales y la constante búsqueda de mayor acumulación es esencial a la relación social de producción. De forma muy resumida, la forma concreta que adopta el desarrollo de las fuerzas productivas en el modo de producción capitalista es la de la búsqueda constante de mayores masas de plusvalía por parte de los capitales individuales, como expresión del capital global social. La concentración de capital es producto del impulso permanente del propio capital por absorber una masa creciente de plusvalía. El impulso particular de la acumulación de capital estriba en la producción creciente de plusvalía relativa, que aparece en la conciencia del capitalista como la búsqueda de una ganancia extraordinaria, que los mecanismos propios de la competencia eventualmente nivelarán de acuerdo a las nuevas condiciones de producción. La tendencia al incremento de la composición variable respecto de la constante en cada capital individual es producto también de esta búsqueda (Marx, 1981, p. 774).
8. El muy interesante observar cómo para Marx el despliegue de la división social del trabajo produce el movimiento antitético entre la ciudad y el campo, como expresión que adopta la división del trabajo en general al desdoblarse la producción social en grandes géneros, como la agricultura y la industria, que engendra a su vez desdoblamientos de grupos de individuos en órbitas profesionales particulares (1981, p. 428).
9. Como sabemos, esta transformación no fue inmediata ni unilateral y la colisión entre formas sociales de producción completamente distintas implicó mixturas históricas particulares. En Argentina el tema de las formas históricas concretas, de cómo se despliega la relación social de producción capitalista redefiniendo a los agentes presentes en la producción agrícola preexistente fue trabajado por Pucciarelli y Barsky, entre otros, y fue resumido en Balsa (2007).