

# Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico (vol. 2)

Florencia Barletta, Verónica Robert y Gabriel Yoguel  
(compiladores)

Colección Ciencia, innovación y desarrollo

EDICIONES **UNGS**



Universidad  
Nacional de  
General  
Sarmiento



**Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana  
de la innovación y el cambio tecnológico (vol. 2)**



**Florencia Barletta, Verónica Robert y Gabriel Yoguel**  
(compiladores)

**Tópicos de la teoría evolucionista  
neoschumpeteriana de la innovación  
y el cambio tecnológico (vol. 2)**

EDICIONES **UNGS**



Universidad  
Nacional de  
General  
Sarmiento

---

Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico : vol. 2 / Florencia Barletta... [et al.]; compilado por Florencia Barletta ; Robert Verónica ; Gabriel Yoguel.- 1a ed.- Los Polvorines : Universidad Nacional de General Sarmiento, 2019.  
480 p. ; 21 x 15 cm. - (Ciencia, innovación y desarrollo ; 13)

ISBN 978-987-630-425-2

1. Desarrollo Económico. 2. Nuevas Tecnologías. 3. Economía. I. Barletta, Florencia, comp. II. Verónica, Robert, comp. III. Yoguel, Gabriel, comp.  
CDD 330.1

---

## EDICIONES **UNGS**

© Universidad Nacional de General Sarmiento, 2019  
J. M. Gutiérrez 1150, Los Polvorines (B1613GSX)  
Prov. de Buenos Aires, Argentina  
Tel.: (54 11) 4469-7507  
ediciones@campus.ungs.edu.ar  
ediciones.ungs.edu.ar

Diseño gráfico de colección: Franco Perticaro - Ediciones UNGS  
Diagramación: Eleonora Silva  
Corrección: Gabriela Ventureira

Hecho el depósito que marca la Ley 11723  
Prohibida su reproducción total o parcial  
Derechos reservados

Impreso en XANTO [conceptos gráficos]  
Pje. Mattos 3373 - 2000 Rosario  
en el mes de septiembre de 2019.  
Tirada: 200 ejemplares.



Libro  
Universitario  
Argentino

## Índice

|  |     |
|--|-----|
| Introducción .....   | 9   |
| <i>Florencia Barletta, Verónica Robert y Gabriel Yoguel</i>  |     |
| Capítulo 12. El enfoque de los sistemas de innovación .....  | 13  |
| <i>Diana Suárez</i>  |     |
| Capítulo 13. Canales, beneficios y riesgos de las interacciones público-privadas en la transferencia de conocimiento: marco conceptual inspirado en América Latina.....                        | 53  |
| <i>Valeria Arza</i>  |     |
| Capítulo 14. El desarrollo reciente de una geografía económica evolucionista: características de su emergencia y breve aplicación al análisis de la geografía económica de América Latina..... | 83  |
| <i>José A. Borello</i>   |     |
| Capítulo 15. Paradigmas y trayectorias tecnológicas, estrategias corporativas y posibilidades de entrada para países en desarrollo: reflexiones a partir del caso de las biotecnologías.....   | 117 |
| <i>Pablo Lavarello y Graciela Gutman</i>   |     |
| Capítulo 16. Patrones de innovación .....  | 149 |
| <i>Darío Milesi y Natalia Petelski</i>   |     |
| Capítulo 17. Los modelos “history friendly” y los modelos basados en agentes para la explicación de trayectorias sectoriales.....  | 161 |
| <i>Minho Yoon y Keun Lee</i>   |     |
| Capítulo 18. De las necesidades a los mundos imaginarios: cambio estructural, calidad y desarrollo económico. Un modelo evolucionista del desarrollo económico .....                           | 195 |
| <i>Pier Paolo Saviotti y Andreas Pyka</i>  |     |
| Capítulo 19. Los procesos de creación y difusión de conocimiento desde la perspectiva de redes sociales .....  | 229 |
| <i>Lilia Stubrin</i>   |     |

|   |     |
|---|-----|
| Capítulo 20. Interacciones sociales. Una aproximación formal a las dinámicas evolutivas de aprendizaje basadas en <i>feedbacks</i> .....  | 263 |
| <i>Verónica Robert</i>  |     |
| Capítulo 21. Complejidad sociotécnica, innovación y desarrollo. Convergencias entre los estudios sociales de la tecnología y la economía evolucionista neoschumpeteriana orientada a sistemas complejos ..... | 291 |
| <i>Leandro Lepratte</i>   |     |
| Capítulo 22. Emergencia y desarrollo de capacidades de innovación en países de menor desarrollo relativo.....   | 335 |
| <i>Andrew Cummings</i>  |     |
| Capítulo 23. Trayectorias históricas de desarrollo, atraso socioeconómico y sistemas complejos.....   | 365 |
| <i>Miguel Ángel Rivera Ríos</i>   |     |
| Capítulo 24. Conocimiento y valorización en el nuevo capitalismo.....   | 417 |
| <i>Sebastián Sztulwark y Pablo Míguez</i>   |     |
| Capítulo 25. Tecnología, heterogeneidad y crecimiento: una caja de herramientas estructuralista.....  | 439 |
| <i>Mario Cimoli y Gabriel Porcile</i>   |     |



# Capítulo 24

## Conocimiento y valorización en el nuevo capitalismo\*

Sebastián Sztulwark y Pablo Míguez

### Introducción

Durante las últimas décadas asistimos a un intenso debate sobre la inflexión histórica en la dinámica de largo plazo del capitalismo a nivel mundial. Podemos identificar tres posiciones fundamentales en esta discusión. En primer lugar, una literatura posfordista y neoschumpeteriana que sostiene la existencia de cambios tecnoeconómicos que giran en torno a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y un nuevo modelo “flexible” de organización del trabajo, pero que ubica estas mutaciones en el marco de la continuidad del capitalismo industrial (Coriat, 1991; Pérez, 2004). Una segunda postura remite a las tesis sobre la globalización financiera (Chesnais, 2001; Duménil y Lévy, 2002; Lapavistas, 2010). Esta posición, a diferencia de la anterior, sí plantea la existencia de una ruptura histórica en la configuración del capitalismo por la cual el capital financiero asume el comando del proceso económico relegando el capital productivo a un lugar subordinado. Finalmente, existe una tercera línea de interpretación –de raíz posindustrial (Bell, 1976), informacional (Castells, 1999; Dabat y Rivera, 2004) o cognitiva (Vercellone, 2011; Moulier-Boutang, 2004)– que concibe la ruptura histórica en términos de un cambio en la naturaleza del proceso de acumulación con respecto al capitalismo industrial. La causalidad va desde lo productivo hacia lo financiero.

---

\* Una versión de este capítulo fue publicada en el número 270 de *Realidad Económica*.

El presente trabajo se focaliza en esta tercera perspectiva de análisis. El objetivo fundamental es analizar las transformaciones en el papel del conocimiento en el proceso de valorización de capital, como elemento fundamental para comprender la ruptura histórica en el proceso de acumulación sobre cuya base se funda un nuevo capitalismo.

Para abordar la naturaleza de este cambio histórico nos apoyaremos en el concepto de sistema histórico de acumulación, desarrollado por los economistas Dieuaide, Paulré y Vercellone (2007: 74), que alude “a la asociación entre un modo de producción y una lógica de acumulación que orientan en un largo período las tendencias de la valorización del capital, la división del trabajo y la reproducción de las relaciones sociales más fundamentales”. En este marco, llamaremos “nuevo capitalismo” al sistema histórico de acumulación específico que surge a nivel mundial en el último tercio del siglo XX, a partir de la crisis del capitalismo industrial.

En esta perspectiva, lo que está en juego es la crisis de un sistema “industrial” de acumulación,<sup>1</sup> que reposaba esencialmente sobre el dominio del tiempo de reproducción de mercancías estandarizadas producidas con tecnologías mecánicas, y el pasaje a un nuevo tipo de acumulación, que “se refiere al conocimiento y se enfoca sobre la creatividad, es decir, sobre las formas de inversión inmaterial” (Deieuade *et al.*, 2007: 74). Sobre bases teóricas diferentes, pero apuntando en una dirección similar, Castells (1999) sostiene que “en el modo de desarrollo industrial, la principal fuente de productividad es la introducción de nuevas fuentes de energía y la capacidad de descentralizar su uso durante la producción y los procesos de circulación. En el nuevo modo de desarrollo informacional, la fuente de la productividad estriba en la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos” (pp. 42-43).

Por su parte, el proceso de valorización del capital refiere ineludiblemente al trabajo de Karl Marx y a sus estudios sobre la dinámica del capitalismo en el largo plazo. Como sabemos, este proceso se desenvuelve a partir de factores objetivos (medios de producción) y de un factor subjetivo (la propia fuerza de trabajo) mediante los cuales se producen

---

<sup>1</sup> Esta crisis del capitalismo industrial, sin embargo, no significa que la producción industrial será dejada de lado ni que dejará de jugar un papel importante, incluso en las regiones más dominantes del planeta. Tal como afirman Hardt y Negri (2000: 249): “Del mismo modo que los procesos de industrialización transformaron la agricultura y la volvieron más productiva, así también la revolución informacional transformará la industria redefiniendo y rejuveneciendo los procesos de fabricación”.

valores de uso. Los factores objetivos representan “trabajo muerto” –un trabajo cosificado en herramientas y objetos propios del proceso laboral– mientras que el factor subjetivo constituye “trabajo vivo”, fuerza de trabajo que se pone en acción en el proceso laboral a través de los medios de producción. El proceso de valorización se completa una vez que el valor creado en el proceso de trabajo se realiza en el mercado (en la esfera de la circulación), permitiendo la transformación del dinero en capital.

El tratamiento del papel del conocimiento en el proceso de valorización requiere también algunas precisiones conceptuales. En primer lugar, se debe diferenciar el carácter subjetivo del conocimiento –como facultad humana de comprensión, creación, comunicación, etcétera– de su dimensión objetiva (asimilable a información), que alude a la codificación del conocimiento a través de un proceso de transcripción en representaciones simbólicas que puedan almacenarse y transmitirse (David y Foray, 2002). De este modo, el conocimiento participa del proceso de creación de valor a través de su incorporación en los dos componentes fundamentales de ese proceso: los medios de producción y el propio trabajo vivo.

En segundo lugar, resulta necesario problematizar el papel del conocimiento *en la instancia de realización del valor*. Para ello acudiremos a los aportes de la economía de la información (Arrow, 1962; Nelson, 1959) o de la más reciente economía del conocimiento (Tece, 1986; David y Foray, 2002; Foray y Lundvall, 1996). Estos autores analizan el proceso de mercantilización del conocimiento desde el punto de vista de la *apropiación*: aunque una mercancía se realice en el mercado, la sobreganancia o renta que se deriva de la innovación<sup>2</sup> no necesariamente es capturada por el agente creador del conocimiento. De modo general, se puede afirmar que el problema de apropiación del valor está asociado al grado de diferenciación del conocimiento objetivado en las mercancías y a la facilidad técnica e institucional de su reproducción (imitación y/o copia), en tanto de estos elementos depende el incentivo y la factibilidad de que terceros (ya sean usuarios o competidores) hagan uso gratuito de una innovación.

En los siguientes apartados abordamos la cuestión del papel del conocimiento en el proceso de valorización desde una perspectiva histórica, identificando los elementos de ruptura que surgen en la transición

---

<sup>2</sup> En este trabajo seguimos el concepto de renta en el sentido de Napoleoni (1956), como un “rédito que percibe el propietario de ciertos bienes como consecuencia del hecho de que tales bienes están escasamente disponibles o bien son convertidos en tales”. Esta definición permite ir más allá la visión clásica sobre “renta de la tierra” e incorporar la base cognitiva de los bienes como fundamento de una renta de innovación.

del capitalismo industrial al nuevo capitalismo. Aunque los factores que conforma ese proceso tienen un carácter integrado, por una cuestión de conveniencia analítica se los presenta por separado, comenzando por el proceso de trabajo en la instancia de creación del valor y concluyendo con la instancia de apropiación de ese valor creado.

### **La instancia de creación de valor**

Para abordar la ruptura histórica en el papel del conocimiento en la instancia de creación de valor, el elemento fundamental a considerar es el cambio en la naturaleza del propio proceso de producción y, en particular, de sus dos componentes fundamentales: los medios de producción y el trabajo.

El papel de los medios de producción durante el capitalismo industrial estaba íntimamente relacionado con el desarrollo y la difusión de la maquinaria moderna, que surge con la Revolución Industrial, sobre cuya base se produce la transición de la manufactura a la gran industria. Como indica Marx en el capítulo XIII del tomo I de *El Capital*, la maquinaria se compone de tres elementos diferentes: el mecanismo motor, el mecanismo de transmisión y la máquina herramienta (o máquina de trabajo). Integradas para operar en forma sistemática, las maquinarias pasan a constituir “un gran autómatas” que relega a los trabajadores a cierta asistencia ulterior, a ciertos movimientos específicos que apuntan a corregir eventuales desviaciones del sistema automático (Marx, 1969: 453-464). Así, en ese contexto histórico, Marx veía al sistema de máquinas como el desarrollo más emblemático del capitalismo de su época. Como afirmaba Radovan Richta (1971), se fue consolidando de esta manera un proceso de mecanización en las fuerzas productivas que tenía como finalidad el aumento exponencial de los niveles de productividad. La maquinaria, el capital fijo, “es presentada como el único y necesario intermediario para la aplicación de la ciencia a la producción” (Vence Deza, 1995). Como forma específica de conocimiento, la ciencia representaba entonces la principal forma en que este se manifestaba en el capitalismo industrial, pero como fuerza productiva indirecta toda vez que su incidencia aparecía mediada por su propia objetivación en el capital fijo.

Dada la centralidad que fue adquiriendo este proceso de objetivación del conocimiento en el capital fijo, resulta necesario abordar más específicamente la evolución histórica de los distintos tipos de maquinaria que

fueron revolucionando la producción durante el capitalismo industrial. Diversos autores reconocen numerosos “hitos” o inventos fundamentales en determinados períodos históricos desde finales del siglo XVIII hasta el período de difusión de los medios de producción electrónico-informáticos, propios del nuevo capitalismo.

Por ejemplo, Carlota Pérez (2004) identifica cinco revoluciones tecnológicas: una primera, asociada a la Revolución Industrial propiamente dicha (o primera Revolución Industrial), en la que cobran relevancia inusitada la mecanización y la medición y ahorro de tiempo; en segundo lugar, la era del vapor y los ferrocarriles, cuando la gran escala y la estandarización de partes toman el centro de la escena; una tercera revolución tecnológica (que coincidiría con el inicio de la segunda Revolución Industrial), en la que se consolidan la integración vertical y las economías de escala y se universaliza la estandarización; la era del petróleo, el automóvil y la producción en masa, que trae como novedades la integración horizontal y una estandarización que alcanza ahora también a los productos, y una quinta revolución tecnológica (aún vigente) en la que el conocimiento como capital intangible, las estructuras en red, la integración descentralizada y el uso intensivo de la información irrumpen con especial énfasis en los procesos productivos. Vale la pena notar que para la autora esta quinta etapa no representa una ruptura en relación con la dinámica del capitalismo industrial. Por su parte, Castells subraya la importancia de las fuentes de energía en el desarrollo de la primera y la segunda revolución industrial, al indicar que “aunque ambas brindaron todo un despliegue de nuevas tecnologías que formaron y transformaron un sistema industrial en etapas sucesivas, su núcleo lo constituyó la innovación fundamental en la generación y distribución de la energía” (Castells, 1999: 64). Para el autor, la máquina de vapor es la invención clave de la primera revolución industrial (fines del siglo XVIII) y la aparición de la electricidad el hecho fundamental de la segunda (fines del siglo XIX), toda vez que la generación y distribución de esta última permitió que la totalidad de los otros campos fueran “capaces de desarrollar sus aplicaciones y conectarse entre sí” (Castells, 1999: 65).

Naturalmente, existieron en ambos casos otras innovaciones de gran relevancia. La primera Revolución Industrial se caracterizó por la aparición de nuevas tecnologías en la industria textil y metalúrgica y en grandes mejoras en los métodos de obtención y elaboración de materias primas (Landes, 1979). Sin embargo, en un sentido más general la transformación fundamental fue la sustitución de herramientas por máquinas.

Por su parte, la segunda Revolución Industrial estuvo atravesada por el surgimiento de nuevos productos (motor de combustión interna), procesos (fundición de acero eficiente), industrias (química) y tecnologías de la información (invención del teléfono, difusión del telégrafo). La diferencia esencial entre la segunda Revolución Industrial con su antecesora radica en la “importancia decisiva del conocimiento científico para producir y dirigir el desarrollo tecnológico”, lo que comienza a advertirse paulatinamente desde la segunda mitad del siglo XIX (Castells, 1999).

El papel del trabajo en el capitalismo industrial no puede comprenderse por fuera de esta centralidad que adquiere la maquinaria en el modelo de producción fabril. En el siglo XIX, cuando se consolida la transición de la producción artesanal y manufacturera a la “Gran Industria”, se produce un cambio sustancial en la relación entre el trabajo y los medios de producción. De acuerdo con Braverman (1980), el artesano era el depositario principal del conocimiento técnico en una actividad con una escasa división de tareas, en la que el maestro de oficio utilizaba constantemente conocimientos científicos rudimentarios, como los cálculos de fuerzas, potencias, velocidades, instrumental matemático, diseño, etcétera, en la práctica diaria de su oficio. Marx explicaba que en el trabajo artesanal la ejecución mediante los instrumentos o herramientas se hacía con amplia autonomía por parte del trabajador y que con la manufactura –que se superpone parcialmente con el artesanado– el contenido del trabajo pierde autonomía y el uso de las herramientas se va haciendo más especializado.<sup>3</sup> Esto da lugar, según Marx, a la emergencia del “obrero parcial”. La máquina revoluciona la producción destruyendo la cooperación basada en la división del trabajo propia de la manufactura y transforma al obrero en un apéndice de la máquina (Marx, 1973 [1867]: 349). La acción del hombre no se ejerce más de manera directa sobre los objetos de trabajo sino de manera indirecta sobre las máquinas.

La máquina aumentó la división del trabajo en un grado de complejidad desconocido hasta el momento, dando lugar a una especialización de nuevo tipo. Sin embargo, el problema principal para el capitalista era

---

<sup>3</sup> En su clásico ejemplo sobre la manufactura de alfileres, Smith señalaba que, en el marco de esta nueva división del trabajo, la atención del hombre “se concentra naturalmente en un solo y simple objeto” (Smith, 1997 [1776]: 12). De acuerdo con el autor, las ventajas de la división del trabajo son el aumento de la destreza de cada obrero individual, el ahorro del tiempo perdido en el paso de un trabajo a otro y la invención de máquinas que faciliten el trabajo. En cada paso se crea trabajo fragmentario y, fundamentalmente, se ahorra tiempo de trabajo, aumentando la productividad.

que no podía aprovechar completamente todo el potencial del trabajo humano, ya que buena parte de él quedaba fuera de su alcance al no poder asumir directamente el control del proceso de trabajo. Será recién a inicios del siglo XX, con el surgimiento del taylorismo –que da origen a la llamada Organización Científica del Trabajo–, que se introduce un cambio fundamental en el *control* del proceso de trabajo al buscar imponer al obrero *la manera precisa* en que debe ser realizado el trabajo, eliminando en la medida de lo posible la “porosidad de la jornada de trabajo” –los tiempos muertos–, lo que reducía el poder y la iniciativa obrera mientras buscaba vencer la tendencia natural de los obreros a la “flojera” (Braverman, 1980). El objetivo básico del taylorismo era obtener economías de tiempo, es decir, aumentar la *velocidad* del trabajo (Neffa, 1990), para lo cual era necesario primero conocer el modo en que se hacen los productos. Por esta misma razón, el taylorismo asoma como la forma más avanzada hasta ese momento de expropiación de los saberes obreros en beneficio del capital. “Esta separación entre la actividad laboral y la subjetividad del trabajador –afirman Lebert y Vercellone (2011:38)– es el resultado de un proceso de codificación del conocimiento: es la condición que permite la objetivación del trabajo mismo dentro de tareas descriptibles y medibles según los criterios del cronómetro”.

De este modo, el taylorismo expresa y promueve una de las tendencias básicas de la organización del trabajo durante el capitalismo industrial: la separación de las tareas de concepción de las de ejecución. En efecto, de acuerdo con los principios de Taylor el trabajo mental debía ser removido del taller y concentrado en la gerencia, aunque se trate, al menos en parte, de la sistematización de conocimientos que el obrero ya poseía. De esta forma, el trabajo era desprovisto cada vez más de su complejidad, vaciado de contenido, de calificación o de conocimiento científico, produciendo como principal efecto la descalificación de los trabajadores, esto es, la degradación de la capacidad técnica del obrero en comparación con el artesano o el trabajador de oficio. El fordismo no cambió de manera sustantiva el proceso de trabajo sino que, al incorporar la cadena de montaje, profundizó aún más la separación entre las tareas de concepción y las de ejecución. La cadencia o ritmo de trabajo fue impuesta por los ingenieros y los trabajadores debían acompañar dicho movimiento (Míguez, 2009: 186). A su vez, y en el marco de la madurez del propio capitalismo industrial, el creciente grado de desarrollo de los bienes de capital apuntaba precisamente a reducir el peso del tra-



bajo vivo en los procesos de producción, lo que se traducía en una mayor automatización de los procesos industriales.

En suma, la incorporación del conocimiento en nuevas maquinarias de naturaleza mecánica impulsadas por fuentes de energía inanimadas tuvo un papel decisivo en la configuración del proceso de valorización durante el capitalismo industrial (Dabat, 2006). Desde el punto de vista del trabajo, el conocimiento productivo tendía a concentrarse en las tareas de concepción, en el trabajo de administración y organización de los procesos productivos llevados adelante por *managers* e ingenieros, mientras que los operarios, crecientemente descalificados, se ocupaban de tareas manuales con mucho menor contenido intelectual. La creación de máquinas que producen máquinas era obra de ingenieros que estudiaban y perfeccionaban los métodos de producción, desarrollando el proceso técnico cuya dirección, sentido y administración correspondía a los *managers*. La innovación tecnológica era progresivamente eliminada de la fase de producción-ejecución y el trabajo intelectual se volvía prerrogativa de una componente minoritaria de la fuerza de trabajo, especializada en las actividades de concepción y generación del conocimiento (Lebert y Vercellone, 2006).

El papel del conocimiento en el proceso de creación de valor sufre un cambio significativo en el marco de la transición hacia un nuevo sistema histórico de acumulación. Para analizar la especificidad de este proceso en el nuevo capitalismo, debemos abordar nuevamente tanto las transformaciones de los medios de producción como las del proceso de trabajo. Desde el punto de vista de Castells (1999), las tecnologías de la información y la comunicación son los nuevos y poderosos instrumentos de trabajo correspondientes al modo de desarrollo informacional del capitalismo. En términos de Dabat (2006), en cambio, no se trata tanto de la importancia directa de las nuevas tecnologías sino de cómo estas constituyen la base de nuevos medios de producción de carácter electrónico-informático, cuya naturaleza flexible y reprogramable marca un salto cualitativo en su potencial productivo con respecto a la típica maquinaria mecánica del capitalismo industrial. El salto fundamental, en este sentido, es el conjunto de dispositivos electrónico-informáticos con base en las computadoras desarrolladas desde los años setenta, que permiten una revolucionaria capacidad de almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información.

A su vez, Castells (1999) señala que el impacto de esta última revolución tecnológica es muy superior al de las anteriores. Aquellas se dieron en so-



ciudades específicas y se difundieron en áreas geográficas relativamente limitadas y a un ritmo mucho más lento si lo comparamos con la revolución en curso, que además se extendió a la mayor parte del planeta desde los años ochenta y más aceleradamente desde los años noventa. Castells señala que en las nuevas tecnologías de la información (que “no son solo herramientas que aplicar, sino procesos a desarrollar”) el conocimiento se aplica a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de información, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos. Siguiendo a Rosenberg (1982), señala que en esta nueva etapa los usuarios innovan *creando* tecnología –se la apropian y la redefinen– y no solo, como en las etapas anteriores, *usándola*. La innovación tecnológica no es un acontecimiento aislado sino que

... refleja un estado determinado de conocimiento, un entorno institucional e industrial particular, una cierta disponibilidad de aptitudes para definir un problema técnico y resolverlo, una mentalidad económica para hacer que esa aplicación sea rentable, y una red de productores y usuarios que puedan comunicar sus experiencias en forma acumulativa, aprendiendo al utilizar y crear (Castells, 1999: 63).

En un sentido similar, Lev Manovich –teórico de artes visuales de la Universidad de California– sostiene que las nuevas tecnologías de la información y comunicación constituyen nuevos medios de producción. Si estos son, ante todo, mediaciones entre el hombre y la naturaleza, entre sujeto y objeto, que alteran nuestra experiencia sensible del mundo, los nuevos medios de comunicación e información son mediaciones de nuevo tipo que alteran mucho más nuestra experiencia del mundo, pero no necesariamente empobreciéndola, como sostenían los teóricos de la Escuela de Frankfurt, sino multiplicándola. Desde la perspectiva de Manovich se trata de una verdadera revolución que supone el desplazamiento de toda cultura hacia formas de producción, distribución y comunicación mediatizadas por la computadora. La revolución de los medios informáticos afecta a todas las fases de la comunicación (captación, manipulación, almacenamiento y distribución) así como a los medios de todo tipo, ya sean textos, imágenes fijas y en movimiento, sonido o construcciones espaciales. La retroalimentación es creciente y da lugar a una ruptura en el modo de producir del capitalismo, una nueva relación trabajo/medios de producción ya que todos los nuevos medios se traducen en datos numéricos a los que se puede acceder y reconfigu-

rar a través de una computadora, es decir, datos informáticos que se han vuelto computables (Manovich, 2006: 65).

Desde la perspectiva de la corriente del capitalismo cognitivo, el elemento fundamental a considerar es la generalización y centralidad que tiene el conocimiento dentro de “una organización de la producción que tiende cada vez más a superar los límites de las empresas y a convertirse en producción social” (Fumagalli, 2010: 85). Esto implica, como sostiene Vercellone (2011), que es cada vez más “atrás” de la esfera del trabajo asalariado y del universo mercantil, en la sociedad, y en particular en el sistema de formación e investigación, donde se encuentran la clave de la productividad y del desarrollo de la riqueza social.

En un sentido similar, Virno (2003: 108-109) sostiene que

... la cooperación productiva de la que participa la fuerza de trabajo es cada vez más amplia y rica que la puesta en acción en el proceso laboral. Comprende también al no trabajo, las experiencias y conocimientos madurados fuera de la fábrica y del oficio. La fuerza de trabajo valoriza al capital solamente porque no pierde ya su calidad de no trabajo—es decir, su inherencia a una cooperación productiva más rica que aquella integrada al proceso laboral estrechamente acordado—.

En esta perspectiva, la ruptura en la propia naturaleza del proceso de creación de valor con respecto al capitalismo industrial se verifica en este desacople entre “tiempo de producción” y “tiempo de trabajo”.<sup>4</sup>

Por su parte, Vercellone propone abordar esta mutación histórica a partir del desarrollo de una “intelectualidad difusa” emergente de la elevación de los niveles generales de formación de los trabajadores como resultado de la escolarización de masas típica del *Welfare State*. En este marco, se produce el pasaje hacia una división “cognitiva” del trabajo basada sobre los saberes y la polivalencia de una fuerza de trabajo capaz de maximizar la capacidad del aprendizaje, de innovación y de adaptación a una dinámica de cambio continuo. Esta nueva gran metamorfosis del capitalismo tiene su origen en una inversión de la tendencia a la pola-

<sup>4</sup> “En el posfordismo—sostiene Virno (2003: 119)—el ‘tiempo de producción’ comprende el tiempo de no trabajo, la cooperación social que enraíza en él. Denomino entonces ‘tiempo de producción’ a la unidad indisoluble entre vida retribuida y vida no retribuida, trabajo y no trabajo, cooperación social manifiesta y cooperación social sumergida. El ‘tiempo de trabajo’ es solo un componente, y no necesariamente el más relevante, de ‘tiempo de producción’ así entendido”.

rización de saberes propia del capitalismo industrial, en una evolución que tiende a romper los límites bien definidos entre concepción y ejecución característicos de ese sistema histórico de acumulación (Vercellone, 2011: 97-101).

Una implicancia fundamental que surge de esta disociación entre tiempo de trabajo y tiempo de producción es que la medida de la productividad no puede apoyarse más sobre parámetros objetivos. Como señala Marazzi:

La definición clásica de la productividad, esto es, el valor de los productos acabados en relación con el coste de los factores de producción (trabajo y/o capital invertido), ya no tiene ningún significado operativo [...] Lo que mide la productividad, por el contrario, es un conjunto de factores que caracterizan el espacio socio-regional y que trascienden, pues, al trabajador aislado, permitiéndole ser creador de riqueza *en tanto que miembro de una colectividad* (Marazzi, 2003: 65-66).

De este modo, el desarrollo y la difusión de los medios de producción electrónico-informáticos y el devenir cognitivo del trabajo son los elementos centrales que definen la ruptura histórica en el papel del conocimiento en la instancia de creación de valor durante la transición del capitalismo industrial al nuevo capitalismo.

### **La instancia de apropiación del valor**

El análisis del papel del conocimiento en el proceso de valorización no se agota en su contribución en el proceso de trabajo. En efecto, una vez que el conocimiento se objetiva en un bien que tiene entidad independiente del trabajo necesario para su creación, el proceso de valorización capitalista no está completo hasta que la mercancía no se realiza en la esfera de la circulación en el mercado. Planteado desde una perspectiva centrada en la apropiación del valor creado, en esta instancia juegan un papel central el grado de diferenciación del conocimiento objetivado en el producto y la facilidad técnica e institucional con que este puede ser reproducido (imitación o copia) por terceros.

Durante el capitalismo industrial el foco competitivo de las firmas estaba asociado, de manera dominante, a la mejora de los procesos más que a la diferenciación de productos. El conocimiento se integraba al pro-

ceso de trabajo a través de dos vías principales: por un lado, objetivado en los medios de producción y, por otro, en el trabajo de concepción de un proceso de creciente complejidad orientado a la producción de bienes de escasa diferenciación. Desde este punto de vista, los conocimientos fundamentales para el proceso de valorización estaban más vinculados con las innovaciones de proceso que con las de producto y la cuestión de la propiedad intelectual, aunque presente, no tenía la significación que fue adquiriendo con el desarrollo del nuevo capitalismo (Sztulwark, Míguez y Juncal, 2011).

Esta característica del capitalismo industrial se corresponde, a su vez, con un nivel básico de diferenciación de los gustos de los consumidores y un extenso ciclo de vida de los productos en el mercado, cuyo trasfondo es un bajo nivel de segmentación de la demanda.<sup>5</sup> Este papel pasivo del consumidor en el proceso de valorización es definido con claridad por Schumpeter en su libro *Ciclos económicos* de 1939: “La gran mayoría de los cambios que han tenido lugar en las mercancías consumidas han sido impuestos por los productores a consumidores que, más a menudo que lo contrario, se han resistido al cambio y han tenido que ser educados por elaboradas psicotécnicas de publicidad” (Schumpeter, 2002 [1939]: 50).

El autor menciona el fenómeno de la moda, pero inmediatamente aclara: “este tipo de hechos no es suficientemente importante para ser esencial” (Schumpeter, 2002 [1939]: 51). Esta resistencia “cultural” al cambio por parte de los consumidores y el carácter acotado de los fenómenos de la moda son los atributos centrales que definen el papel esencialmente pasivo de los consumidores en el proceso de valorización del capitalismo industrial.

En cambio, el grado de diferenciación del conocimiento objetivado en los productos se amplía notablemente en el marco del nuevo capitalismo. Las innovaciones de producto ocupan en este nuevo contexto histórico el centro de la construcción de rentas, desplazan a las innovaciones de proceso—el corazón de la dinámica del capitalismo industrial— a un lugar subordinado, reflejando lo que Piore y Sabel (1984) llamaban el “pasaje del consumo en masa al consumo especializado”.

---

<sup>5</sup> Esta situación no tuvo un carácter estático. Por el contrario, con la madurez del capitalismo industrial y, en particular, con el desarrollo de bienes de consumo durables, a partir de la segunda mitad del siglo XX se registraría un proceso sostenido de diferenciación de productos, fenómeno que dio lugar (sobre fines de los años sesenta y principios de los setenta) a los escritos pioneros sobre la sociedad posindustrial (Touraine, 1973; Bell, 1976).

Las rentas de innovación, por lo tanto, tienen que ver con una nueva segmentación de la demanda, que va desde el producto básico (modelos sencillos producidos a muy alto volumen y bajo costo) hacia la diferenciación por calidad, variedad o adaptabilidad, que tiene como trasfondo una tendencia histórica hacia la ampliación de la gama de productos y la proliferación de nichos (Pérez, 2010). Esta mayor diferenciación de producto está asociada, a su vez, al hecho de que en el nuevo capitalismo la realización monetaria ya no puede basarse –al menos no plenamente– en la extensión cuantitativa de mercado (“saturación de la demanda”) sino más bien en el incremento en la tasa de sustitución de las mercancías. De este modo, si en el capitalismo industrial la estabilidad en el consumo era uno de los pilares de la realización monetaria, en el nuevo capitalismo es la inestabilidad y la dinámica de cambio de los gustos lo que determina los resortes de esa realización (Fumagalli, 2010).

Este aumento en el contenido cognitivo de los bienes sigue dos caminos complementarios. Por un lado un camino propiamente informacional (o posindustrial), ligado al carácter electrónico-informático de los nuevos medios de producción y de los bienes en que ese contenido se objetiva. Por su propia materialidad, el soporte electrónico-informático amplía radicalmente el potencial para almacenar, procesar y transmitir información, abriendo un nuevo espacio para la proliferación de objetos “cargados” de contenido informacional. El software es el ejemplo paradigmático de esta vía de innovación (Castells, 1999; Dabat, 2006).

El segundo camino de transformación cognitiva de los bienes tiene que ver con su contenido simbólico. En esta instancia se requiere considerar no solo la producción de valores de uso más especializados, sino también el “valor de signo” (o imagen) que se encarna en los objetos materiales y que le otorga una creciente capacidad de significación (Lash, 1997). Esta nueva intensidad de diseño de los productos implica que la producción no solo está más penetrada de conocimiento, sino que se vuelve más cultural: “lo que está en juego no es una primacía novedosa del procesamiento de información, sino capacidades más genéricas de procesamiento de símbolos” (Lash y Urry, 1998: 173).

Este carácter crecientemente simbólico de la producción hace que la realización monetaria de los productos del nuevo capitalismo esté asociada a la construcción de imaginarios que impulsan determinados estilos de vida. En este marco, el consumo aparece dominado por convenciones cada vez más precisas y al mismo tiempo más dinámicas (Fumagalli, 2010). De este modo, el carácter cognitivamente diferenciado

de los bienes tiene que ver con un carácter especializado, pero también “reflexivo”. Esta reflexividad es inherente a un radical fortalecimiento de la individuación en la modernidad tardía.<sup>6</sup>

El segundo elemento a destacar en la instancia de apropiación en el nuevo capitalismo es la forma en que se reproduce el conocimiento objetivado en los bienes. Con los nuevos medios de producción electrónico-informáticos, cambia la forma de circulación del conocimiento. El componente codificado (asimilable a información) puede ser transferido a un costo muy bajo o nulo. Sin embargo, para sacar provecho del conocimiento codificado es necesario conocer el código y tener la capacidad de usarlo eficientemente. Y los códigos crecen en complejidad a medida que se incrementa la importancia del conocimiento codificado. En segundo lugar, el componente tácito del conocimiento continúa siendo menos móvil y transferible, a partir de que requiere importantes interacciones cara a cara. La generación de conocimiento en campos específicos tiende a concentrarse en algunos nodos, donde se aglomeran competencias (Archibugi y Pietrobelli, 2003; Ernst y Lundvall, 1997).

De este modo, mientras un proceso productivo de alta complejidad es de muy difícil replicación por la competencia, en la medida en que el producto de ese proceso sea un conocimiento codificado es posible que un tercero pueda reproducirlo a muy bajo costo, sin tener la necesidad de replicar el saber que lo hizo posible. Esta asimetría entre el costo de reproducción del conocimiento y el de la información es un elemento fundamental a considerar a la hora de analizar la apropiación de la renta en el actual contexto histórico (Sztulwark, 2012).

Para comprender la naturaleza de ese fenómeno nos apoyaremos en la contribución de Enzo Rullani (2000), para quien el hecho de que la naturaleza del conocimiento como bien difiera de la de los bienes característicos del capitalismo industrial<sup>7</sup> obliga a repensar los términos con que los economistas neoclásicos y marxistas pensaron la

**6** Como afirman Lash y Urry (1998: 86), “en nuestros días el consumo ha adquirido relevancia para la propia formación de identidad. Aun en las sociedades tradicionales existía una pluralidad, por ejemplo, de estilos de vestimenta. Pero estos reconocían una distribución simbólica con arreglo a posiciones sociales específicas. En cambio, en la modernidad tardía los estilos de vestimenta responden mucho más a una personalidad que a una posición social. Sugieren una mayor libertad respecto de la distribución simbólica de posiciones en lo social”.

**7** En realidad el conocimiento nunca puede ser un bien. El análisis de Rullani solo es consistente si se entiende que existen algunos bienes en los que es posible separar el soporte del contenido, y que lo fundamental del valor de ese bien está en el conocimiento que se objetiva en él. Estos bienes cognitivos o informacionales contrastan con los

cuestión de la valorización en el marco del capitalismo industrial. El punto medular es que, con la emergencia de medios de producción informáticos, el conocimiento codificado puede ser reproducido a un costo prácticamente nulo. El conocimiento, por lo tanto, “tiene valor de uso pero no tiene valor-costo de referencia que pueda ser empleado como referente para determinar el valor de cambio y funcione bien como costo marginal (teoría neoclásica) o bien como costo de reproducción (teoría marxista)” (Rullani, 2000: 2). Así, el costo de producción del conocimiento es sumamente incierto (pues el proceso de aprendizaje tiene una naturaleza aleatoria) pero sobre todo difiere radicalmente de su costo de reproducción.

Rullani extrae importantes conclusiones de esta constatación: en una economía competitiva, el valor de cambio de una mercancía cuyo costo de reproducción es nulo tiende inevitablemente a cero. El valor de cambio del conocimiento está entonces enteramente ligado a la capacidad práctica de limitar su difusión libre, es decir, de limitar con medios jurídicos (patentes, derechos de autor, licencias, contratos) o monopolistas la posibilidad de copiar, de imitar, de aprender de conocimientos de otros. En otros términos: el valor del conocimiento no es el fruto de su escasez natural.<sup>8</sup> Por el contrario, sigue el autor, “la escasez del conocimiento, eso que le da el valor (de cambio), tiene, así, una naturaleza artificial: ella deriva de la capacidad de un poder, cualquiera que sea su género, de limitar temporalmente su difusión y reglamentar el acceso”. Coincidimos con Rullani, David y Foray (2002) cuando señalan que la “pasión súbita y desenfrenada” por la propiedad privada en el campo de los conocimientos ha creado una situación paradójica: “se procura crear un rareza artificial en una esfera en la que la abundancia es la regla natural”.

De este modo, la economía del conocimiento aparece como una economía de la velocidad y el acceso. La valorización del conocien-

---

bienes típicos del capitalismo industrial en los que contenido y soporte constituían una unidad inseparable.

**8** Moulier-Boutang (2004) plantea al respecto: “la reproducción indefinida del conocimiento con un coste casi nulo hace prácticamente inoperantes, inaplicables, las reglas y las sanciones previstas para obligar a los consumidores a pagar [...]. Los bienes como el saber y la información no presentan los caracteres de exclusividad, de rivalidad, de divisibilidad, de cesibilidad, de dificultad de reproducción y de escasez que permitirían mercantilizar su uso, su fruto y su reproducción y, de esa suerte, hacer aplicables los derechos de propiedad de modo efectivo”. De ahí surge “la imposibilidad de clasificar a los bienes como exclusivos y rivales y, por lo tanto, privatizables”.



to requiere que este pueda difundirse lo más ampliamente posible, sin que devenga patrimonio común (socialización). Para valorizarlo, el propietario del conocimiento debe mantener el control del proceso, acelerando la difusión y ralentizando su socialización. El valor del conocimiento –define Rullani (2000)– depende, en cada momento, de la brecha que llega a mantenerse entre la velocidad de la difusión y la de la socialización.

Este hecho pone en primer plano que la apropiación de rentas económicas en actividades informacionales está asociada a la posibilidad de ejercer un control económico sobre la difusión de la innovación. Esto obliga a los agentes implicados en la producción de activos de conocimiento a desarrollar estrategias específicas para convertir esa ventaja productiva en renta económica. Una vía es el establecimiento de condiciones monopólicas “de hecho”, tales como el secreto industrial, el desarrollo de marca, la posesión de activos complementarios, la velocidad de innovación o las ventajas de aprendizaje. En segundo lugar, la creación de condiciones de apropiación de naturaleza institucional. Por un lado, las de carácter legal, asociadas al establecimiento y aplicación (grado de *enforcement*) de derechos de propiedad intelectual. Pero también, y no menos importante, a las condiciones de gobernanza internas a la cadena de producción: a la capacidad de una firma de construir, mantener y desarrollar redes que regulen el acceso al conocimiento (Sztulwark, 2012).

En suma, tanto por el tipo de conocimiento involucrado como por las condiciones de reproducción de los bienes en que se objetiva el conocimiento, durante el capitalismo industrial los problemas de apropiación no tenían un carácter central en el proceso de *valorización*. Probablemente, esto explique por qué tanto Marx como Schumpeter, dos grandes teóricos del desarrollo capitalista, no han problematizado lo suficiente esta cuestión. En cambio, en el nuevo capitalismo la problemática de la apropiación de la renta de innovación adquiere una nueva centralidad, de la mano de una mayor diferenciación cognitiva de los bienes, ya sea en su aspecto informacional o simbólico, y por las propiedades materiales del soporte en el que el conocimiento circula y se reproduce. Estos elementos hacen que en el nuevo capitalismo el problema de la apropiación sea un punto crítico en el proceso de valorización capitalista, conformando uno de los elementos de ruptura más evidentes con respecto a lo que ocurría en el capitalismo industrial.



## Conclusiones

A lo largo de este recorrido analizamos la ruptura histórica en el papel del conocimiento en el proceso de valorización a nivel mundial, con la premisa de que este elemento resulta fundamental para comprender la transición desde el capitalismo industrial hacia un nuevo sistema histórico de acumulación que en este trabajo llamamos “nuevo capitalismo”.

Desde un punto de vista general, en el nuevo capitalismo los vectores sobre los que se verifica una ruptura en el papel del conocimiento en el proceso de creación de valor con respecto al capitalismo industrial son: i) la generalización de medios de producción de carácter electrónico-informático, que potencian las funciones intelectuales del trabajo y permiten una transformación revolucionaria en las capacidades de almacenar, procesar y transmitir información, ii) el carácter dominante del trabajo cognitivo que implica una integración entre las tareas de ejecución y las de concepción y una amplia movilización de saberes, en particular de las capacidades de comunicación y reflexión, y iii) el desarrollo de una acumulación de tipo reflexiva, que surge como respuesta a nuevos patrones de consumo crecientemente especializados y sujetos a una nueva “intensidad de diseño”. Si en el capitalismo industrial la estabilidad en el consumo era uno de los pilares de la realización monetaria, en el nuevo capitalismo es la inestabilidad y la dinámica de cambio de los gustos lo que determina los resortes de esa realización.

Por su parte, el problema de la correspondencia entre el valor creado y su apropiación se presenta en esta etapa con más fuerza por las características específicas del proceso de acumulación. En el capitalismo industrial estas consideraciones eran menos relevantes dado el reducido grado de diferenciación del conocimiento objetivado en los bienes y las condiciones tecnológicas e institucionales de reproducción del conocimiento, propias de ese sistema histórico de acumulación. En cambio, en el nuevo capitalismo, dadas las particulares condiciones de reproducción del conocimiento cuando se objetiva en un soporte electrónico-informático y el creciente grado de diferenciación del contenido cognitivo de los bienes, el problema de la conversión del valor creado en el proceso de producción en una renta de innovación asume un carácter estratégico.

En este marco, el elemento fundamental a considerar es la contradicción entre las fuentes difusas de la creación de valor, que incluyen pero que exceden el restringido marco de la empresa capitalista, y el móvil de la acumulación de un capitalismo de base cognitiva: la apropiación

privada de rentas de innovación. Las implicancias del despliegue de este conflicto sobre los fundamentos con los que tradicionalmente se pensó el desarrollo económico y social no deberían ser subestimadas.

## Bibliografía

- Archibugi, D. y Pietrobelli, C. (2003). “The Globalization of Technology and Its Implications for Developing Countries. Windows of Opportunity or Further Burden?”. *Technological Forecasting and Social Change*, n° 70.
- Arrow, K. (1962). “Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention”. En *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton: Princeton University Press.
- Bell, D. (1976). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza.
- Braverman, H. (1980). *Trabajo y capital monopolista*. México: Nuestro Tiempo.
- Castells, M. (1999): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen. 1. La sociedad red*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Chesnais, F. (2001). *La mundialización financiera. Génesis, costo y desafíos*. Buenos Aires: Losada.
- Coriat, B. (1991). *Pensar al revés. Trabajo y organización de la empresa japonesa*. México: Siglo XXI.
- Dabat, A. (2006). “Capitalismo informático y capitalismo industrial. Acercamiento al perfil histórico del nuevo capitalismo”. *Economía Informa*, n° 338, enero-febrero.
- Dabat, A. y Rivera, M. A. (2004). “Nuevo ciclo industrial mundial e inserción internacional de países en desarrollo”. En Dabat, A.; Rivera, M. A. y Wilkie, J. (comps), *Globalización y cambio tecnológico. México en el nuevo ciclo industrial mundial*. México: Universidad de Guadalajara, UNAM, UCLA Program on Mexico, PRFOMEX, Juan Pablos Editor.
- David, P. y Foray, D. (2002). “Economics Fundamentals of the knowledge society”. *Discussion Paper* n° 01-14. Stanford Institute for Economic Policy Research, Stanford University.

- Dieuaide, P., Paulré, B. y Vercellone, C. (2007): “Introducción al capitalismo cognoscitivo”. En Rivera Ríos, M. A. y Dabat, A., *Cambio histórico mundial, conocimiento y desarrollo. Una aproximación a la experiencia de México*. México: UNAM.
- Duménil, G. y Lévy, D. (2002). “Salida de crisis, amenaza de crisis y nuevo capitalismo”. Disponible en <http://www.cepremap.ens.fr/levy/>
- Ernst, D. y Lundvall, B.Å. (1997). “Information Technology in the Learning Economy: Challenges for Developing Countries”. *DRUID Working Paper* 97-11. Department of Business Studies, Aalborg.
- Foray, D. y Lundvall, B. Å. (1996). “The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy”. En Foray, D. y Lundvall, B. Å. (comps.), *Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy*. París: OECD Documents.
- Fumagalli, A. (2010). *Bioeconomía y capitalismo cognitivo*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Hardt, M. y Negri, A. (2002). *Imperio*. Buenos Aires: Paidós.
- Landes, D. (1979). *Progreso tecnológico y revolución industrial*. Madrid: Tecnos.
- Lapavistas, C. (2010). *El capitalismo financiarizado*. Madrid: Maia.
- Lash, S. (1997). *Sociología del posmodernismo*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Lash, S. y Urry, J. (1998). *Economías de signo y espacio*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Lebert, D. y Vercellone, C. (2011). “El rol del conocimiento en la dinámica de largo plazo del capitalismo”. En Vercellone, C., *Renta, saber y valor en el capitalismo cognitivo*. Buenos Aires: Prometeo
- Lundvall, B. Å. (1992). *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Nueva York: Pinter.
- Manovich, L. (2006). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*. Buenos Aires: Paidós.
- Marazzi, C. (2003 [1994]). *El sitio de los calcetines*. Madrid: Akal.
- Marx, K. (1972 [1857]). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse)*. México: Siglo XXI.
- (1973 [1867]). *El Capital. Crítica de la economía política*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Míguez, P. (2009). “La relación formación-calificación en los procesos de trabajo. Oficio, trabajo industrial y automatización”. *Miríada. Investigación en Ciencias Sociales*, n° 3, julio-diciembre. IDICSO-Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina.
- Moulier-Boutang, Y. (2004). “Riqueza, propiedad, libertad y renta en el capitalismo cognitivo”. En Moulier-Boutang, Y. et al., *Capitalismo cognitivo. Propiedad intelectual y creación colectiva*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Neffa, J. (1990). *El proceso de trabajo y la economía de tiempo. Contribución al análisis crítico de Karl Marx, F. W. Taylor y H. Ford*. Buenos Aires: CREDAL/CNRS, Humanitas.
- Nelson, R. (1959). “The Simple Economics of Basic Scientific Research”. *Journal of Political Economy*, vol. 67, n° 3, pp. 297-306.
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México: Siglo XXI.
- (2010). “Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales”. *Revista de la CEPAL*, n° 100, abril.
- Piore, M. y Sabel, C. (1984). *The Second Industrial Divide*. Nueva York: Basic Books.
- Richta, R. (1971). *La civilización en la encrucijada*. México: Siglo XXI.
- Rosenberg, N. (1982). *Inside the Black Box: Technology und Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rullani, E. (2000): “Le capitalisme cognitif: du déjà-vu”. *Multitudes*, n° 2, pp. 87-94.
- Schumpeter, J. A. (2002 [1939]). *Ciclos económicos. Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- (1996 [1942]). *Capitalismo, socialismo y democracia*. Barcelona: Folio.
- Smith, A. (1997 [1776]). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Sztulwark, S. (2012). *Rentas de innovación en cadenas globales de producción. El caso de las semillas transgénicas en Argentina*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Sztulwark, S.; Míguez, P. y Juncal, S. (2011). “Conocimiento y valorización en el capitalismo industrial”. *Revista de Historia de la Industria, los Servicios y las Empresas en América Latina*, año 5, n° 9, segundo semestre.
- Teece, D. (1986). “Profiting from Technological Innovation”. *Research Policy*, vol. 15, n° 6.
- Touraine, A. (1973). *La sociedad Postindustrial*. Barcelona: Ariel.
- Vence Deza, X. (1995). *Economía de la innovación y del cambio tecnológico*. Madrid: Siglo XXI.
- Vercellone, C. (2011). *Capitalismo cognitivo. Renta, saber y valor en la época posfordista*. Buenos Aires: Prometeo.
- Virno, P. (2003). *Gramática de la multitud*. Buenos Aires: Colihue.