

Trabajo y conocimiento en el nuevo capitalismo

Pablo Míguez y Sebastián Sztulwark¹, pablofmiguez@yahoo.com.ar, ssztulwa@ungs.edu.ar

Área e subárea temática:

7. Trabalho, Indústria e Tecnologia

- 7.2 - Economia industrial, serviços, tecnologia e inovações

Resúmen

O presente trabalho pretende problematizar o papel do conhecimento no processo de valorização do capital a raiz das mudanças dos últimos trinta anos na tendência de longo prazo na natureza dos meios de produção, as formas de organização do trabalho, as formas de realização do valor os padrões de consumo, sobre o qual se está configurando uma nova etapa no desenvolvimento do capitalismo a nível mundial.

As transformações recentes no processo de criação e apropriação do valor são de tal magnitude que configuram uma ruptura na dinâmica de acumulação de longo prazo com relação a que caracterizava o capitalismo industrial. Ao longo do trabalho daremos conta dos rasgos fundamentais deste processo, recuperando a visão de Marx, integrando os aportes da chamada Economia do Conhecimento e incorporando as considerações necessárias para dar conta das características principais do novo sistema de acumulação que denominamos de Novo Capitalismo. Para isso acudimos a um registro conceptual e histórico para interpretar os rasgos centrais do capitalismo como modo de produção de mercadorias já que o trabalho humano, tanto manual como intelectual, constitui a pedra angular dos processos de valorização.

Abstract

The present work intends to problematize the role of knowledge in the process of capital appreciation; based on the changes of the last thirty years in the long-range tendencies in the nature of the media of production, the forms of labor organization, the forms of value execution and the consumption patterns, on which is configuring a new phase in the development of capitalism on a worldwide basis.

The recent transformations in the processes of value creation and appropriation are of such magnitude that configure a break in the dynamics of long-range accumulation respect to those characterized within industrial capitalism. Along this paper, we will shed light on the essential characteristics of this process recovering Marx's vision, integrating the contribution of the, so called, Knowledge Economy; and incorporating the necessary considerations to report the main characteristics of the new system of accumulation called New capitalism. To tackle these, we turn on a conceptual and historic perspective to interpret the central characteristics of capitalism as a mode of merchandise production since human labor; both, manual as intellectual, constitutes the cornerstone of the processes of increase in value.

¹ Economistas, Investigadores del Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento (Argentina).

Trabajo y conocimiento en el nuevo capitalismo

1. Introducción

El presente trabajo pretende problematizar el papel del conocimiento en el proceso de valorización del capital a raíz de los cambios de los últimos treinta años en las tendencias de largo plazo en la naturaleza de los medios de producción, las formas de organización del trabajo, las formas de realización del valor y los patrones de consumo, sobre cuya base se está configurando una nueva etapa en el desarrollo del capitalismo a nivel mundial.

Las transformaciones recientes en los procesos de creación y apropiación de valor son de tal magnitud que configuran una ruptura en la dinámica de acumulación de largo plazo respecto a la que caracterizaba al capitalismo industrial². A lo largo del trabajo daremos cuenta de las rasgos fundamentales de este proceso recuperando la visión de Marx, integrando los aportes de la llamada Economía del Conocimiento e incorporando las consideraciones necesarias para dar cuenta de las características principales del nuevo sistema de acumulación que denominamos Nuevo capitalismo.

Para ello acudimos a un registro conceptual e histórico para interpretar los rasgos centrales del capitalismo en tanto modo de producción de mercancías ya que el trabajo humano, tanto manual como intelectual, constituye la piedra angular de los procesos de valorización.

2. Marco conceptual

El papel del conocimiento en el proceso de valorización del capital requiere de algunas precisiones teórico-metodológicas. En primer lugar, se analiza el papel del conocimiento en el proceso de valorización capitalista, distinguiendo el papel que éste juega en las instancias de creación y de apropiación del valor y, a continuación, se desarrolla el concepto de “sistema histórico de acumulación” (tomado de Dieudie et al, 2007) sobre cuya base se fundamenta la noción de “nuevo capitalismo”.

² Este trabajo es una continuación de un artículo previo en el que se analiza el papel del conocimiento en el proceso de valorización durante el capitalismo industrial. Ver Sztulwark, Míguez y Juncal (2011).

2.1. Conocimiento y valorización de capital

Con el fin de caracterizar de modo general el proceso de valorización del capital, nos remitimos al esquema planteado por Marx en los capítulos IV y V del Tomo I de El Capital. Como es sabido, Marx parte de la forma de la circulación mercantil D-M-D', en el cual el dinero (D) se transforma en mercancía (M) para luego convertirse nuevamente en dinero (D') superando en cuantía al arrojado inicialmente a la circulación (D). En un contexto en el que las mercancías se intercambian con arreglo a la cantidad de trabajo socialmente necesario para su producción, para que esto suceda debe existir una mercancía (M), la fuerza de trabajo, cuyo consumo en el proceso de producción de mercancías y del plusvalor permite la aparición del capital.

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 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. Para que el proceso de producción de valores de uso sea también un proceso de valorización, el tiempo de trabajo necesario para el mantenimiento diario de la fuerza de trabajo que se activa en el proceso laboral debe ser inferior al de la extensión completa de la jornada laboral; siendo la diferencia entre ambos el tiempo en el que se ejecuta un plustrabajo, es decir, un plusvalor³. 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.

Sobre la base de este planteo general de Marx, resulta necesario realizar algunas precisiones que permitan una mejor comprensión de la relación entre conocimiento y valorización. En el esquema de Marx la relación entre conocimiento y proceso de trabajo nunca está del todo explicitada, sin embargo, éste se incorpora al proceso de creación de valor en sus dos dimensiones fundamentales: de forma objetivada en los medios de producción, por un lado, y en su forma subjetiva (el carácter cognitivo del trabajo), por el otro.

³ En el capítulo X del Tomo I, Marx clarifica y amplía su definición de plusvalor, e incluso diferencia el concepto de *plusvalor absoluto* (cuyo aumento surge de la mera prolongación de la jornada laboral, por lo que aumenta el plustrabajo, pero el tiempo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo se mantiene constante) del de *plusvalor relativo* (que surge del aumento de las fuerzas productivas del trabajo que se deriva de la transformación de las condiciones técnicas y sociales del proceso laboral, lo que implica la reducción del tiempo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo). Es en la búsqueda incesante de este último donde necesariamente reside el sostenimiento y la perdurabilidad del proceso de valorización capitalista.

Siguiendo a David y Foray (2002), definimos “conocimiento” como una “capacidad cognitiva” que se distingue de la información, esto es, de los meros “datos estructurados que permanecen ociosos hasta que alguien con los conocimientos suficientes los utiliza para interpretarlos y procesarlos”. Según estos autores, esta diferencia asume todo su sentido cuando se interroga acerca de las *condiciones de reproducción* del conocimiento y de la información: “Mientras la reproducción de la información sólo cuesta el precio de la copia, la reproducción del conocimiento cuesta mucho más, puesto que lo que se debe reproducir es una capacidad cognoscitiva, difícil de explicitar [...] y de transferir de un individuo a otro” (David y Foray, 2002). Sin embargo –continúan los autores –, “el conocimiento se puede codificar, es decir, explicitar y articular de forma que se pueda manifestar este conocimiento según cierto lenguaje e inscribir esta manifestación sobre un soporte físico. Codificar es situar la memoria fuera de uno mismo. [...] De esta manera, se separa el conocimiento del individuo y se crean de ese modo capacidades de memoria independientes del hombre [...] y de comunicación”.

Este planteo es complementario con el del economista Andrea Fumagalli (2010), quien define al conocimiento como “el elemento inmaterial que se nutre de las actividades intelectuales y de comunicación”. Según el autor, cuanto mas profundo es el conocimiento menor es su velocidad de difusión y cuanto mas sencillo, mayor es su posibilidad de codificación, como es el caso de la información. Entonces, el conocimiento codificado es el que puede ser separado de la persona que lo porta y vendido mientras que el conocimiento tácito, o “bio-conocimiento”, no puede ser separado –al menos no plenamente– de quien lo posee porque está conectado con la vida del individuo; su generación y transmisión depende de la experiencia vital del portador (Fumagalli, 2010:103).

En consecuencia, si de un lado el conocimiento tiene un carácter subjetivo (en tanto facultad humana cognoscitiva de comprensión, creación, comunicación, etc.), por otro su mercantilización supone un proceso de codificación, que consiste en la transcripción del conocimiento en representaciones simbólicas que puedan almacenarse y transmitirse. A su vez, este conocimiento codificado (la información) puede objetivarse en diferentes soportes físicos, cuyas propiedades materiales sirven de base para clasificar los distintos tipos de bienes⁴. Este doble carácter del conocimiento (dimensión subjetiva y objetiva) es el elemento fundamental a considerar desde el punto de vista de su contribución al proceso de valorización capitalista.

⁴ Los productos naturales (del reino animal, vegetal o mineral) se corresponden con los bienes primarios. Aquellos productos que surgen del procesamiento y ensamblaje de bienes primarios son los bienes industriales. Finalmente, un conjunto de los bienes industriales, aquellos cuya función primaria es ser recipientes de la información, constituyen los bienes informacionales. Por su parte, y como afirma Hill (1999), los servicios son un producto del trabajo humano que, a diferencia de los bienes, se consume en el mismo acto de producción y, por lo tanto, carecen de entidad independiente del propio trabajo humano.

En segundo lugar, resulta necesario problematizar el papel del conocimiento *en la instancia de realización del valor*. Para ello puede ser útil acudir a los aportes de la Economía de la Información (Arrow, 1962; Nelson, 1959) o de la más reciente Economía del Conocimiento (Teece, 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 la mercancía se realice en el mercado, la renta⁵ o sobreganancia que se deriva de la innovación no necesariamente es capturada por el agente creador del conocimiento. Dos elementos juegan un papel central en este proceso: *el tipo de conocimiento* que se objetiva en el producto que se busca introducir en el mercado y *las condiciones técnicas e institucionales de su reproducción*. De modo general, se puede afirmar que el problema de apropiación del valor está asociado al grado de diferenciación del conocimiento objetivado 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 suma, sobre la base de la integración de estas diferentes corrientes teóricas, es posible definir un esquema básico para analizar el papel del conocimiento en el proceso de valorización desde un punto de vista histórico. Las instancias analíticas de este esquema refieren, por un lado, al proceso de trabajo –en el que se pueden distinguir sus dos componentes básicos: los medios de producción y el trabajo (vivo)– y, por otro, al proceso de apropiación, que remite a la forma en que el conocimiento objetivado en un producto constituye el fundamento de una sobreganancia o renta de innovación (según la tradición teórica a la que se haga referencia).

2.2. La noción de “Nuevo Capitalismo”

El segundo aspecto a considerar desde el punto de vista teórico-metodológico se refiere a la delimitación histórica del “Nuevo Capitalismo”. El concepto fundamental es el de “sistema histórico de acumulación”, 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 (Dieuaide, et

⁵ 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.

al, 2007) ⁶. Este concepto se diferencia de las categorías “régimen de acumulación” y “paradigma tecno-económico” que utilizan los autores regulacionistas y schumpeterianos, respectivamente, que se orientan a la comprensión de los cambios y las etapas que se suceden en el marco del propio capitalismo industrial⁷.

En esta perspectiva, aunque no podemos establecer una separación absoluta entre distintas etapas⁸, el Nuevo Capitalismo es un sistema de acumulación diferente del industrial y también del mercantil, que constituye la fase inicial del desarrollo capitalista⁹. En efecto, en el capitalismo mercantil, constituido sobre la base del modelo de trabajo a domicilio (el *putting-out system*) y, en parte, de la manufactura concentrada, el control del proceso de trabajo y las modalidades de apropiación del excedente se basaban ante todo sobre mecanismos externos a la esfera productiva directa. La clave del mecanismo de acumulación de tipo mercantil se ubica, según Vercellone (2011), en la contradicción entre la relación de dependencia monetaria de los asalariados en el proceso de circulación y su autonomía en la regulación del proceso de trabajo. La constitución de un sistema de acumulación propiamente industrial, en cambio, será el resultado de las nuevas condiciones históricas de producción que fueron madurando hacia fines del siglo XVIII con la Revolución Industrial, el desarrollo de la maquinaria moderna y la organización del trabajo en la fábrica¹⁰.

La clave del concepto de sistema de acumulación reside, por lo tanto, en las regularidades históricas de largo plazo que contribuyen a la formación del beneficio económico. De acuerdo con Dieuaide et al (2007), durante el capitalismo industrial éste se basaba en la organización del trabajo en la fábrica en el siguiente sentido: “la acumulación se refiere esencialmente a las máquinas y la organización del trabajo. Se define a partir de la asignación de los trabajadores a puestos laborales específicos” (pp. 74). En cambio, esta nueva etapa del Capitalismo Cognitivo

⁶ La noción de sistema histórico de acumulación se asemeja al de “modo de desarrollo” que utiliza Manuel Castells aunque incorpora otros elementos relacionados con el carácter conflictivo de la relación capital /trabajo. En efecto, para Castells los modos de desarrollo son “los dispositivos tecnológicos mediante los cuales el trabajo actúa sobre la materia para generar el producto determinando en definitiva la cuantía y calidad del excedente. Cada modo de desarrollo se define por el elemento que es fundamental para fomentar la productividad en el proceso de producción” (Castells, 1999: pp. 42).

⁷ Ver Boyer (1996) y Freeman y Pérez (1988).

⁸ Por el contrario, y como afirma Dobb (1971: pp. 25), “los sistemas jamás se presentan en la realidad en su forma pura y en todo período histórico aparecerán elementos característicos de períodos tanto anteriores como posteriores, a veces en mezclas de extraordinaria complejidad”.

⁹ Vale la pena destacar que no existe un pleno acuerdo en la literatura especializada sobre el carácter “capitalista” del período mercantil. Por ejemplo, Dabat (2009) afirma que éste tenía una naturaleza pre-capitalista, “no por la naturaleza de los bienes que comerciaba o por el móvil que lo regía (que eran indudablemente capitalistas) sino por la manera no-capitalista en que se producían” (pp. 61).

¹⁰ Para Dabat (2009) el capitalismo industrial surge con la revolución industrial del fines del siglo XVIII en el norte de Europa, que dio lugar a la sustitución de la producción artesanal independiente por un sistema orgánico de máquinas-herramientas de propiedad capitalista operadas por trabajadores descalificados a partir del impulso suministrado por la utilización de fuentes de energía inanimadas.

-según la denominación de los autores- es un sistema en el que “la acumulación se refiere al conocimiento y se enfoca sobre la creatividad, es decir, sobre las formas de inversión inmaterial” (pp. 74). Sobre bases teóricas diferentes, pero apuntando en una dirección similar, la corriente del Capitalismo Informacional encabezada por Castells (1999: pp. 42-43) 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”.

Integrando los aportes de los teóricos del Capitalismo Cognitivo con los de la corriente informacionalista, llamaremos Nuevo Capitalismo al sistema de acumulación específico que surge a nivel mundial en el último tercio del siglo XX a partir de la crisis del capitalismo industrial. El análisis histórico del papel del conocimiento en el proceso de valorización en el nuevo capitalismo tiene que ver, por lo tanto, con el nivel de ruptura implicado en la transición hacia un nuevo sistema histórico de acumulación.

3. Marco histórico

Tomando como base las definiciones teórico-metodológicas desarrolladas en la sección previa, 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 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 y concluyendo con la instancia de apropiación.

3.1. La instancia de creación de valor

El papel de los medios de producción durante el capitalismo industrial estaba íntimamente relacionado a la Revolución Industrial, al desarrollo y la difusión de la maquinaria moderna, 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 en el sistema de máquinas al 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). En tanto forma específica de conocimiento, la ciencia representa entonces la manera principal en que aquel se manifiesta en el capitalismo industrial, pero como fuerza productiva indirecta toda vez que su incidencia aparece mediada por su propia objetivación en el capital fijo.

Dada la centralidad que fue adquiriendo el proceso de trabajo industrial en la 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: la primera Revolución Industrial propiamente dicha (en la que cobran relevancia inusitada la mecanización y la medición y ahorro de tiempo); la era del vapor y los ferrocarriles, en la cual 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 (aun 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.

Por su parte, Castells (1999) subraya la importancia de las fuentes de energía en las revoluciones industriales, 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 la misma 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).

En este contexto deben analizarse las transformaciones del trabajo en el nuevo capitalismo. El papel del trabajo en el capitalismo industrial no puede comprenderse fuera del marco de las transformaciones más generales del proceso de producción y de la centralidad que adquiere la maquinaria en el modelo de producción fabril. En el capitalismo mercantil, el capitalista distribuía los materiales a domicilio y compraba una cantidad de trabajo, que se objetivaba en un producto que se pagaba por *pieza* o en función de otra unidad de medida donde los artesanos producían e incluso “subcontrataban” a sus ayudantes y aprendices. Ya 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. Dentro de la actividad del artesano había una escasa división de tareas, donde el maestro de oficio utilizaba constantemente conocimientos científicos rudimentarios, como los cálculos de fuerzas, potencias, velocidades, instrumental matemático, diseño, etc. 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 mas especializado¹¹. Esto da lugar, según

¹¹ 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.

Marx, a la emergencia del “obrero parcial”. La pérdida de autonomía va a ser notoria, casi completa, con la llegada de la maquinaria propia del capitalismo industrial, un organismo totalmente objetivo, preexistente al obrero y movido por una fuerza ajena a ellos mismos (Neffa, 1990:95). La máquina revolucionó la producción destruyendo la cooperación basada en la división del trabajo propia de la manufactura y transformó 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 más indirecta sobre las máquinas.

La máquina impuso al proceso de producción un carácter colectivo, como actividad en parte mecánica, y en parte humana (Dobb, 1971). Aumentó la división del trabajo hasta un grado de complejidad desconocido hasta el momento, dando lugar a una especialización de nuevo tipo al servicio de la máquina. Sin embargo, el problema principal para el capitalista era que no podía aprovechar completamente todo el potencial del trabajo humano, en tanto buena parte del mismo 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 Trabajo¹²– que se introduce un cambio fundamental en el concepto de *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 mas avanzada hasta ese momento de expropiación de los saberes obreros en beneficio del capital, donde “esta separación entre la actividad laboral y la subjetividad del trabajador 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” (Lebert y Vercellone, 2006: 25)¹³.

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 de la sistematización de conocimientos que el obrero ya poseía. De esta forma, el trabajo es era

¹² Los principios del Taylor se encuentran en sus trabajos *Shop Management* de 1902 y *Principles of Scientific Management* de 1911.

¹³ La traducción es propia.

desprovisto cada vez mas 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 profundizó aún más la separación de la concepción de la ejecución al incorporar la cadena de montaje. La cadencia o ritmo de trabajo fue impuesta por los ingenieros y los trabajadores deberán 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 trabajo vivo en los procesos de producción, lo que se traduce en la creciente automatización de los procesos industriales¹⁴.

En suma, la incorporación del conocimiento en nuevas maquinarias de naturaleza mecánica impulsadas por fuentes de energías inanimadas tuvo un papel decisivo en la configuración del proceso de valorización durante el capitalismo industrial. 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).

En el nuevo capitalismo el rol del conocimiento en el proceso de valorización adquiere una centralidad todavía mayor e involucra no sólo al capital fijo sino, fundamentalmente, al trabajo vivo. Para analizar las formas de producción del nuevo capitalismo debemos abordar nuevamente tanto las transformaciones de los medios de producción como las del proceso de trabajo. A diferencia de lo que sugieren ciertos enfoques basado en la proliferación de los servicios, el trabajo industrial sigue teniendo una importancia fundamental, pero debe ser

¹⁴ Como explica David Noble, en Estados Unidos, la principal economía capitalista luego de la segunda guerra mundial, se promovió la integración de las actividades científicas e industriales con el fin de desarrollar medios de producción tendientes a crear la “fábrica automática” (Noble, 1986). A partir de los mecanismos de control numérico se procuraba reducir el peso y el poder del trabajo manual en los procesos de trabajo, a pesar de que los procesos seguían siendo mano de obra intensivos. Es así como paralelamente la ciencia de la administración se despliega con toda su fuerza en el período industrial y supone el uso de un saber organizacional y operativo sobre la comercialización de los productos, la logística y el ajuste a los marcos regulatorios propios de toda actividad capitalista (Noble, 1977).

estudiado a la luz de la complejidad de los nuevos medios de producción o de innovación. La organización de los flujos de información opera como un medio de producción, o más precisamente, como un medio de innovación, como lo fueron las máquinas de la época industrial. Desde el punto de vista de Castells (1996), las tecnologías de la información y la comunicación son, entonces, 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 éstas constituyen la base de nuevo medios de producción de carácter electrónico-informático, cuya naturaleza flexible y re-programable marca un salto cualitativo en su potencial productivo 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.

Castells, a su vez, señala que a diferencia de otras revoluciones tecnológicas, el impacto de esta última es muy superior ya que las revoluciones anteriores se dieron en sociedades 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 '80 y más aceleradamente desde los años '90. En sintonía con los economistas neoschumpeterianos como Rosenberg y Dosi, Castells señala que en las nuevas tecnologías de la información (que “no son sólo herramientas que aplicar, sino procesos a desarrollar”) el conocimiento se aplica a aparatos de generación de conocimientos y procesamiento de información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos. Siguiendo a Rosenberg señala que en esta nueva etapa los usuarios innovan *creando* tecnología, - se la apropian y la redefinen- no sólo, 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, 1996:63).

En un sentido similar, el teórico de artes visuales de la Universidad de California Lev Manovich sostiene que las nuevas tecnologías de la información y comunicación, es decir, los nuevos medios informáticos, constituyen nuevos medios de producción. Si los medios de producción 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. Estos nuevos medios se caracterizan por modificar de manera radical la producción tanto artística y cultural como la de bienes y servicios, transformando a la Computadora Personal (PC) en una mediadora casi universal. 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 el ordenador. Es casi indiscutible que esta nueva revolución es más profunda que las anteriores, y que sólo nos estamos empezando a dar cuenta de sus efectos iniciales. De hecho, la introducción de la imprenta afectó sólo a una fase de la comunicación cultural, como era la distribución mediática. De la misma manera la introducción de la fotografía sólo afectó a un tipo de comunicación cultural: las imágenes fijas. En cambio, la revolución de los medios informáticos afecta a todas las fases de la comunicación, y abarca la captación, la manipulación, el almacenamiento y la distribución; así como afecta a los medios de todo tipo, ya sean textos, imágenes fijas y en movimiento, sonido o construcciones espaciales”. (Manovich, 2006: 64). La retroalimentación es creciente y da lugar a una ruptura en el modo de producir del capitalismo, una nueva relación trabajo/medios de producción. (Manovich, 2006: 71). En el nuevo capitalismo los conocimientos, los saberes formales, son entonces tanto medios de producción como mercancías, tanto productos como procesos. Para estos autores los nuevos medios de producción o innovación potencian el trabajo intelectual antes que el trabajo manual y constituyen la base tecnológica necesaria para las transformaciones de los procesos de trabajo adyacentes a ellos.

Por su parte, los teóricos del Capitalismo Cognitivo señalan que estos cambios son un efecto de la elevación del nivel general de los conocimientos y del nivel medio de formación de la fuerza de trabajo antes que la causas. Esta singularidad habilita a economistas como Moulrier Boutang, Vercellone y Fumagalli a hablar de la producción de conocimientos como el recurso que esta en la base de un nuevo “sistema histórico de acumulación” sobre el que se despliega una división cognitiva del trabajo.

El Capitalismo Cognitivo implica una ruptura por la generalización y centralidad que tiene el conocimiento en una organización de la producción que tiende a ser social (Fumagalli, 2010:85), en la medida en que el valor de las mercancías en esta etapa histórica no está determinado centralmente por el tiempo de trabajo empleado en su producción, sino por un conjunto de saberes generales que se despliegan en la empresa, pero cuyo origen es anterior a ella. En un marco de este tipo, la empresa capitalista es la instancia donde el capital hace confluir saberes sociales en pos de un objetivo propio. La forma de hacerlo requiere un *expertise* gerencial a la altura de la complejidad de la producción de bienes y servicios del nuevo

capitalismo pero es, ante todo y fundamentalmente, la captura de capacidades apreahendidas fuera de la empresa pero realizadas y potenciadas dentro de ella. El trabajo producido dentro de la empresa implica poner en juego capacidades, competencias y percepciones sobre la vida social en función de un objetivo heterodeterminado como es la producción y realización de una mercancía.

Estos cambios fueron permitidos por las nuevas tecnología que posibilitaron aprovechar el lenguaje como insumo directo de la producción. Ello permitió un nuevo tipo de vinculación de la producción con el espacio físico: “la digitalización del producción, al favorecer el crecimiento de la producción a larga distancia a través de cadenas de subcontratación (mas o menos internacionalizadas), desarrolla la división del trabajo basada en el conocimiento. Como consecuencia, en los países del capitalismo avanzado, la creación de valor está cada vez mas caracterizada por elementos inmateriales y simbólicos.” (Fumagalli, 2010:86-87). Sobre esta base se articulan nuevas modalidades de organización de la producción a nivel global, en las que tienden a segmentarse las fases del proceso de producción conocimiento-intensivas (en donde tienen a concentrarse las rentas de innovación) de aquellas otras que operan con tecnologías más maduras y bajos costos de la mano de obra y obtienen márgenes de rentabilidad menores (Dicken, 2003; Kaplinsky, 2006; Gereffi, 1994).

Surge de esa manera una lógica informacional que no sustituye a la lógica industrial sino que se superpone a ella y la condiciona. En esto hay coincidencias entre Castells y los teóricos del capitalismo cognitivo, pues no se trata de una etapa que hace tabla rasa con la lógica anterior. Sin embargo, Castells parece sugerir que las penurias del trabajo quedan reducidas a aquellos trabajos que siguen subsumidos en la lógica industrial, encontrándose exentas de ellas los nuevos tipos de trabajo propios de la “lógica informacional”. De aquí surgiría entonces una “sociedad dual” caracterizada por una segmentación tal que los trabajos penosos aumentan pero los trabajos calificados también lo hacen, dando lugar a configuraciones de nuevo tipo muy singulares y complejas que recién están comenzado a comprenderse. Vercellone (2011) en cambio, enfatiza que el trabajo mantiene el carácter opresivo que estaba presente durante el capitalismo industrial, pero cambia su forma, de acuerdo con los requerimientos de un sistema de acumulación de tipo cognitivo.

Más específicamente, en relación al trabajo la medida de la productividad no puede apoyarse ahora en parámetros objetivos. Al ser resultado de un proceso de colaboración colectiva escapa a la pretensión de mensurabilidad propia del capitalismo industrial que asociaba el tiempo de producción al tiempo de trabajo. 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 (...) El nuevo capital fijo, la nueva máquina que detenta el mando sobre el trabajo vivo, que hace producir al trabajador, pierde su característica tradicional de instrumento de trabajo físicamente identificable y ubicable, para pasar tendencialmente a instalarse, cada vez en mayor medida, dentro del propio trabajador, *dentro* de su cerebro y de su alma (...) La productividad no se puede medir sobre la base de la cantidad de producto por hora trabajada, ni tampoco puede atribuirse a una empresa o sector específicos. 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).

Es por ello que algunos autores señalan que mientras en el capitalismo industrial la invención era algo eminentemente individual, en el capitalismo cognitivo –donde adquiere centralidad la producción de conocimientos en complejos sistemas de cooperación en red- no se justifica la vieja distinción schumpeteriana entre invención e innovación (Fumagalli, 2010:103-106). A nuestro entender, esta distinción no desaparece sino que cambia de forma. En este recorrido encontramos posiciones neo-schumpeterianas que resaltan la endogeneización de la tarea inventiva al interior de la empresa¹⁵ hasta posiciones como la de Vercellone quien plantea que la actividad creativa se desarrolla en lo esencial por fuera de la misma. Para nosotros, si bien el carácter social del conocimiento es un hecho incuestionable no es completamente “exterior” a la empresa, en la medida en que allí se realiza una tarea específica, lo que Schumpeter (1996 [1942]: p. 181) llamaba “función empresarial”, que consiste en “reformular o revolucionar el sistema de producción, explotando un invento, o, de una manera más general, una posibilidad técnica no experimentada para producir una mercancía nueva o una mercancía antigua por un método nuevo, para abrir una nueva fuente de provisión de materias primas o una nueva salida para los productos, para reorganizar una industria, etc.”

A su vez, el hecho de que el capital puede controlar o regular la escasez de recursos (como en el caso de la renta de la tierra) o crear artificialmente dicha escasez (rentas de innovación) pone de manifiesto que las rentas pueden derivar de la movilización de capacidades cognitivas de trabajo. Ambos tipos de rentas existen en el nuevo capitalismo y si bien la información es relativamente abundante, el conocimiento como recurso productivo deviene escaso en la medida

¹⁵ Por ejemplo, Rosenberg (1982) subraya el hecho de que la innovación institucional económica fundamental del siglo XX es el laboratorio de investigación y desarrollo en la propia empresa. A su vez, hay que destacar la literatura sobre los sistemas de innovación, de raíz evolucionista, que enfatiza el papel de las relaciones entre las empresas y las instituciones de apoyo (universidades, centros de investigación, laboratorios, entre otros) como eje de la explicación del dinamismo innovador de una determinada sociedad. Al respecto, véase Nelson, 1993; Lundvall, 1992).

en que los saberes tácitos necesarios y específicos para la creación de determinados bienes capaces de proporcionar rentas requieren cierta “alquimia” que se produce dentro de la empresa.

De este modo, en el nuevo capitalismo existe una nueva relación de interioridad/exterioridad en el papel de la empresa en creación de valor. El capital se involucra en la movilización de los saberes producidos por afuera de los límites de la empresa y los transforma en nuevos productos y procesos, desarrollando un saber específico propio de la actividad empresarial: la innovación en tanto conversión de una invención (exógena o producida al interior de la empresa) en un producto comercialmente exitoso. Esa instancia individual (privada) del proceso social de producción no esta dada de antemano, debe producirse. De este modo, la escasez del conocimiento (derivado de las limitaciones técnicas e institucionales para su reproducción) constituye una base para la creación y apropiación de rentas de innovación.

3.2. 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 cognitivo necesario para su creación, el proceso de valorización capitalista no está completo hasta que la mercancía no se realiza en la esfera ~~del~~ 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 éste 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 proceso 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.

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 demanda¹⁶. 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 impuestas 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 psico-técnicas de publicidad” (Schumpeter, 2002 [1939]: 50). El autor menciona el fenómeno de la moda como excepción, 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”.

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 productos está asociada, a su vez, al hecho de que en el nuevo capitalismo la realización monetaria ya no puede basarse en la extensión cuantitativa de mercado (“saturación de la demanda”) sino más bien por un 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 dicha realización (Fumagalli, 2010).

Este aumento en el contenido cognitivo de los bienes sigue dos caminos complementarios. Por un lado un camino propiamente informacional (o post-industrial), ligado al carácter electrónico-

¹⁶ 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 post-industrial (Touraine, 1973; Bell, 1976).

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).

En segundo camino de transformación cognitiva de los bienes tiene que ver con su contenido estético. 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 otorgan una creciente capacidad de significación (Lash, 1997). Esta nueva intensidad de diseño de los productos implica que la producción no sólo 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. Como afirman Lash y Urry (1998; pag 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 muchos más a una personalidad que a una posición social. Sugieren una mayor libertad respecto de la distribución simbólica de posiciones en lo social”.

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 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.

Para ver la naturaleza de ese fenómeno nos apoyaremos en la contribución de Enzo Rullani (2000). Para este autor el hecho de que la naturaleza del conocimiento como bien difiere de la de los bienes característicos del capitalismo industrial¹⁷, obliga a repensar los términos con que los economistas neoclásicos y marxistas pensaron la 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 fuertemente incierto (en tanto 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 natural¹⁸. Por el contrario, sigue el autor, “la escasez del conocimiento, eso que le da el

¹⁷ 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 bienes típicos del capitalismo industrial en los que contenido y soporte constituían una unidad inseparable.

¹⁸ 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

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”. En coincidencia con Rullani, David y Foray (2002) 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 una 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 conocimiento requiere que éste 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 internos a la cadena de producción: a la capacidad de una firma de construir, mantener y desarrollar redes que regulen el acceso al conocimiento.

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 hayan problematizado lo suficiente esta cuestión. En cambio, en el nuevo capitalismo la problemática de la apropiación de la renta de innovación adquiere una

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 es 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”.

nueva centralidad, de la mano de una mayor diferenciación cognitiva de los bienes, ya sea en su aspecto informacional o estético, 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 respecto a lo que ocurría en el capitalismo industrial.

4. Conclusiones

A lo largo de este recorrido señalamos las principales características del papel del conocimiento en el proceso de valorización capitalista desde un punto de vista histórico. En las diferentes etapas del capitalismo el conocimiento ha jugado un rol relevante, desde su objetivación en las máquinas hasta su existencia como trabajo vivo, pero recién constituye un aspecto fundamental en la nueva etapa que denominamos 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 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 trabajo cognitivo, que implica una movilización de saberes dentro del proceso productivo, se vuelve dominante en relación al trabajo manual y repetitivo propio del capitalismo industrial; y, iii) el desarrollo de una acumulación de tipo reflexiva, que surge como respuesta a nuevos patrones de consumo crecientemente especializados. 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 con más fuerza por las características específicas del proceso de valorización en esta nueva etapa. 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, dada 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 (que se corresponde con patrones de consumo de tipo “reflexivos”), 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 que es la apropiación privada de rentas de innovación. De este modo, el desarrollo de una economía del conocimiento presenta un elemento paradójico: por un lado, la apropiación de rentas de innovación requiere de un marco institucional que logre potenciar el aprendizaje colectivo; por otro, el desarrollo de ese aprendizaje social puede depender crucialmente de una des-apropiación capitalista de la innovación, o lo que es lo mismo, de una re-apropiación pública de esas rentas.

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, Kenneth (1962): “Economic welfare and the allocation of resources for invention.” in *The rate and direction of inventive activity*, Princeton University Press.

Bell, Daniel. (1976). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Editorial.

Boyer, Robert: “Una visión en perspectiva de la teoría de la regulación”, en Boyer, R. y Saillard, Y. (1996): *Teoría de la regulación: estado de los conocimientos*, Buenos Aires, Asociación “Trabajo y Sociedad”, Oficina de publicaciones del CBC, Universidad de Buenos Aires, 1996, Volumen I.

Braverman, Harry (1980). *Trabajo y capital monopolista*. México: Ed. Nuestro Tiempo.

Castells, Manuel (1999): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, Vol. 1, “La sociedad red”. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

Castells, Manuel (1999): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores, Volumen 1 “La sociedad red”.

Dabat, A. (2006): "Capitalismo informático y capitalismo industrial. Acercamiento al perfil histórico del nuevo capitalismo", en *Economía Informa*, núm. 338 ▪ enero-febrero, UNAM, México.

Dabat, Alejandro (2009). *Economía del conocimiento y capitalismo informático (o informacional)*. Notas sobre estructura, dinámica y perspectivas de desarrollo. En Dabat, A. y Rodríguez, J. (Coord.), *Globalización, conocimiento y desarrollo*, Tomo I. México: UNAM / Miguel Angel Parrúa Editor.

Dieaudié, P.; Paulré, B.; Vercellone, C. (2007): "Introducción al capitalismo cognositivo" en Rivera Ríos, Miguel Angel y Dabat, Alejandro: *Cambio histórico mundial, conocimiento y desarrollo. Una aproximación a la experiencia de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

David, Paul y Foray, Dominique (2002): "Economics fundamentals of the knowledge society". *Discussion Paper No 01-14*. Stanford Institute for Economic Policy Research, Standford University.

Dicken, P. (2003): *Global shift: transforming the world economy*, Guilford Press, New York.

Dobb, Maurice: *Estudios sobre el desarrollo del capitalismo*. México, Siglo Veintiuno Editores, 1971.

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, David y Lundvall, Bengt-Åke (1996): "The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy", en Foray, David and Lundvall, Bengt-Åke (1996) (eds.), *Employment and growth in the knowledge-based economy*, París, OECD Documents, 1996.

Freeman, Christopher y Pérez, Carlota (1988): "*Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior*", en Dosi et. al.(1988): *Technical Change an Economy Theory*, London, Pinter Publisher, 1988.

Fumagalli, Andrea (2010): *Bioeconomía y Capitalismo Cognitivo*, Edición Traficantes de Sueños, Madrid

Gereffi, G. (1994): "The organization of buyer driven global commodity chains: how products retailers shape overseas production networks", en G. Gereffi y M. Korzeniewicz (1994): *Commodity Chains and Global Capitalism*, Preager, Westport, CT.

- Kaplinsky, R. (2006): "Revisiting the Revisited Terms of Trade: Will China Make a Difference?" *World Development* Vol. 34, No. 6, pp. 981–995.
- Landes, David (1979): *Progreso tecnológico y revolución industrial*. Editorial Tecnos, Madrid.
- Lash, S. (1997): *Sociología del posmodernismo*, Amorrortu, Buenos Aires
- Lash, S. y Urry, J. (1998): *Economías de signo y espacio*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Lebert, D., Vercellone, C. (2006), Il ruolo della conoscenza nella dinamica di lungo periodo del capitalismo, in Vercellone C. (dir), *Capitalismo cognitivo. Conoscenza e finanza nell'epoca postfordista*, Roma, Manifestolibri, pp. 19-37. (hay traducción al español Vercellone,C (2011): *Renta, saber y valor en el Capitalismo Cognitivo*. Prometeo, Buenos Aires.)
- Lundvall, Bengt-Åke. (1992): *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, NY: Pinter Publisher.
- Manovich, Lev (2006): *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*, Paidós, Buenos Aires.
- Marazzi, Christian (2003) [1994]: *El sitio de los calcetines.*, Ed. AKAL, Madrid.
- Marx, Karl (1972) [1857]: *Elementos Fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse)*. México: Siglo XXI Editores.
- Marx, Karl (1973) [1867]: *El capital. Crítica de la economía política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Míguez, Pablo (2009). La relación formación-calificación en los procesos de trabajo. Oficio, trabajo industrial y automatización. *Miríada. Investigación en Ciencias Sociales*. N°3, Julio - Diciembre de 2009, IDICSO-Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina.
- Moulier-Boutang, Yann. (2004). Riqueza, propiedad, libertad y renta en el capitalismo cognitivo. En *Capitalismo Cognitivo. Propiedad intelectual y creación colectiva*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Nelson, Richard (1993): *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Nelson, R. (1959): "The simple economics of basic scientific research", *Journal of Political Economy*, junio.
- Neffa, Julio César (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: Ed. CREDAL/CNRS, Humanitas.

Piore, M. y Sabel, Ch. (1984): *The Second Industrial Divide*, Basic Books Publishers, New York.

Pérez, Carlota (2004): *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México, Siglo Veintiuno Editores.

Pérez, C. (2010): “Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales”, *Revista de la CEPAL* núm. 100, abril.

Rosenberg, Nathan (1982): *Inside the Black Box: Technology und Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.

Richta, Radovan (1971). *La civilización en la encrucijada*. México: Siglo XXI.

Rullani, Enzo (2000): ‘Le capitalisme cognitif: du déjà-vu’, *Multitudes*, 2: 87–94.

Schumpeter, Joseph: *Ciclos económicos. Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*. Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2002 (1939).

Schumpeter, Joseph (1996 [1942]): *Capitalismo, socialismo y democracia*, Barcelona, Ediciones Folio.

Smith, Adam (1997) [1776]: *Investigación sobre la naturaleza y causas de la Riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.

Sztulwark, Sebastian; Míguez, Pablo y Juncal, Santiago (2011): “Conocimiento y valorización en el capitalismo industrial” en *Revista de Historia de la industria, los servicios y las empresas en América Latina*, Año 5, N° 9 segundo semestre de 2011, Buenos Aires, Argentina.

Teece, D. (1986): “Profiting from technological innovation” in *Research Policy* 15 (6).

Touraine, A. (1973): *La Sociedad Postindustrial*, Editorial Ariel, Barcelona.

Vence Deza, Xavier (1995): *Economía de la innovación y del cambio tecnológico*. Madrid, Siglo Veintiuno Editores, 1995.

Vercellone, C. (2011): “Elementos para una lectura marxiana de la hipótesis del capitalismo cognitivo”, en *Capitalismo cognitivo. Renta, saber y valor en la época posfordista*. Prometeo, Buenos Aires.