



Investigación y Desarrollo

ISSN: 0121-3261

ISSN: 2011-7574

Fundación Universidad del Norte

Isoglio, Antonela

La economía basada en el conocimiento: discusiones conceptuales  
sobre los cambios ocurridos a escala global desde la década de 1970\*

Investigación y Desarrollo, vol. 29, núm. 2, 2021, Junio-Diciembre, pp. 169-195

Fundación Universidad del Norte

DOI: <https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26871326007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

UDEM [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

## LA ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO: DISCUSIONES CONCEPTUALES SOBRE LOS CAMBIOS OCURRIDOS A ESCALA GLOBAL DESDE LA DÉCADA DE 1970\*

The knowledge-based economy: conceptual  
discussions on the changes that have occurred  
on a global scale since the 1970s

Antonela Isoglio

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

\* ESTE ARTÍCULO DE REVISIÓN PROCEDE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APERTURA DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO EN LA REGIÓN CENTRO, ARGENTINA, EN EJECUCIÓN DURANTE EL PERÍODO 2017-2022, ACREDITADO Y FINANCIADO POR EL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS DE ARGENTINA.

### ANTONELA ISOGLIO

DOCTORANDA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, ARGENTINA. PROFESORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA. BECARIA DOCTORAL DEL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.

[AISOGLIO@UNC.EDU.AR](mailto:AISOGLIO@UNC.EDU.AR)

ORCID: [HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-0773-3499](https://orcid.org/0000-0002-0773-3499)

## RESUMEN

Este artículo de revisión ofrece un recorrido acerca de las nociones construidas en las ciencias sociales para comprender la naturaleza y la magnitud de las transformaciones de la sociedad capitalista observadas desde mediados de la década de 1970. En este sentido, pueden hallarse interpretaciones que van desde un cambio de ciclo o fase hasta una nueva época. Entre las conceptualizaciones más sobresalientes se encuentra *la economía basada en el conocimiento*. Sin embargo, frente a este marco conceptual se generaron y consolidaron diversas teorías para comprender la naturaleza de los grandes cambios ocurridos a la luz de las transformaciones históricas del capitalismo, una de las cuales ha sido desarrollada recientemente en América Latina. Este trabajo representa un punto de acceso específico a la pregunta por la dinámica de la totalidad capitalista en el último tercio del siglo XX.

**PALABRAS CLAVE:** economía del conocimiento, paradigmas tecnoeconómicos, capitalismo cognitivo, capitalismo informacional.

## ABSTRACT

*This review article offers a journey about the notions built in the social sciences to understand the nature and magnitude of the transformations of capitalist society observed since the mid-1970s. In this sense, interpretations can be found that range from a change of cycle or phase to a new epoch. Among the most outstanding conceptualizations is the knowledge-based economy. However, against this conceptual framework, various theories were generated and consolidated to understand the nature of the great changes that occurred in light of the historical transformations of capitalism, one of which has recently been developed in Latin America. This work represents a specific access point to the question of the dynamics of the capitalist totality in the last third of the 20th century.*

**KEYWORDS:** *knowledge economy, technoeconomic paradigms, cognitive capitalism, informational capitalism.*

## INTRODUCCIÓN

En las tres últimas décadas del siglo XX, la configuración de la sociedad capitalista experimentó cambios profundos. Una serie de desarrollos tecnológicos comenzó a despertar el interés en torno a lo que numerosos discursos mediáticos popularizaron como una *revolución tecnológica* (Guillén, 1986; Brown, 1978; Vogl, 1975; Schuyten, 1978). La invención del microprocesador y el crecimiento exponencial de procesamiento, la difusión de las minicomputadoras, el crecimiento de un mercado de *software* independiente de la producción de *hardware*, el incremento de las redes de computadoras y su conexión a través de una arquitectura abierta son algunos de los sucesos más distintivos (Zukerfeld, 2010). Asimismo, la generación de métodos de secuenciación del ácido desoxirribonucleico (ADN) y la modificación genética de organismos vivos marcaron hitos en las ciencias de la vida, particularmente en la biología, que se transformó para convertirse en “a computerized and computerizable discipline” (Stevens, 2013, p. 13).

Por otra parte, algunos acontecimientos de gran trascendencia histórica ocurridos en la primera mitad de la década de 1970 marcaron un punto de inflexión en la economía mundial, entre los cuales se encuentra el abandono del patrón oro por parte de Estados Unidos, con el consecuente hundimiento del sistema financiero internacional de Bretton Woods, y la crisis del petróleo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) de 1973. Sin embargo, en las décadas de crisis posteriores a 1973, la economía capitalista global no quebró ni siquiera momentáneamente: los países de industrialización avanzada continuaron su rumbo de desarrollo económico y, hacia fines del siglo XX, “eran, en conjunto, más ricos y productivos que a principios de los setenta y la economía mundial de la que seguían siendo el núcleo central era mucho más dinámica” (Hobsbawm, 1998, p. 405).

En un nivel macroestructural, se presentaron grandes cambios en la productividad, la fuerza laboral y la relación entre capital y trabajo. La regulación y mercantilización creciente de los recursos naturales que aún no habían sido explotados, la construcción de

marcos legales para que el libre mercado opere de manera autorregulada, la liberalización del comercio mundial, la integración financiera internacional, la flexibilización del mercado de trabajo, el debilitamiento del movimiento sindical, el desmantelamiento del Estado de Bienestar y la creciente organización de los procesos productivos en formas reticulares son algunas transformaciones que impactaron en el conjunto de la esfera productiva (Castells, 2000).

En este escenario, la pregunta acerca de cuál ha sido la naturaleza y la magnitud de las transformaciones en la sociedad capitalista atravesó el debate académico, en el cual pueden hallarse interpretaciones que van desde un cambio de ciclo o fase hasta una nueva etapa histórica. Este artículo presenta algunos abordajes contruidos en diferentes disciplinas y aparatos teóricos para su comprensión. El trabajo es resultado de un proceso de revisión de literatura guiado por expertos, en el contexto de una investigación doctoral. La revisión fue desarrollada siguiendo el método por índices, siguiendo el orden cronológico de expresión de las conceptualizaciones y el desarrollo de los temas de lo general a lo particular, de acuerdo con la pregunta de investigación.

## **LA SOCIEDAD POSTINDUSTRIAL COMO NUEVO ESTADIO DE DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA SOCIAL**

En la sociología, una construcción analítica que logró adhesión fue la relativa al advenimiento de la sociedad postindustrial, propuesta por Daniel Bell (1999 [1973]). A finales de los años cincuenta y durante la década del sesenta, el prefijo *post* había sido adoptado en numerosos estudios sobre política, economía, sociedad y movimientos sociales (Dahrendorf, 1959; Boulding, 1964; Gross, 1966; Etzioni, 1968; Beer, 1969; Touraine, 1969; Lichtheim, 2012 [1963]). La conceptualización realizada por Bell recuperó esta moda terminológica para identificar un conjunto de características emergentes en la sociedad estadounidense: la importancia creciente del sector terciario o de servicios en la economía, el papel decisivo de la codificación del conocimiento teórico en sistemas abstractos de símbolos para la innovación tecnológica, y el surgimiento de un nuevo principio de estratificación

social vertical sustentado en las habilidades técnicas. La cristalización de estas tendencias daría lugar a una nueva estructura social, que el autor denominó *sociedad post-industrial* (Bell, 1999, p. 124).

A diferencia de otras teorías sociológicas, como el marxismo y el funcionalismo, este esquema conceptual parte de una división tripartita de la sociedad, formada por la cultura, la política y la estructura social. Esta última comprende a la economía, la tecnología y el sistema de estratificación. Por esta razón, el concepto de *sociedad post-industrial* no define un nuevo orden social, sino el cambio en una dimensión analítica, que no implica necesariamente una correlación con las otras partes. En un sentido histórico, presenta continuidad con la *sociedad industrial* (Bell, 1999).

Según el autor, el principio axial de organización social en el postindustrialismo reside en el conocimiento teórico (Bell, 1999). Este habría adquirido la centralidad que tuvo la propiedad privada como eje organizador de las nuevas tecnologías, el crecimiento económico y la estratificación social en el período industrial. La consolidación de esta tendencia en los países avanzados se acompañaría de un conjunto de problemas comunes. Unas de las principales cuestiones por resolver radica en la organización de la ciencia y las entidades que llevan a cabo las actividades de investigación. Mientras que la empresa capitalista había sido la institución primaria y el *locus* privilegiado de la innovación en el estadio anterior, la universidad o el instituto de investigación ocuparían su lugar en la nueva sociedad (Bell, 1999).

No obstante, mientras que algunos académicos discreparon de la interpretación de las tendencias y las predicciones sobre el futuro, otros llamaron la atención sobre la definición vaga de la naturaleza y las características de la sociedad industrial sobre la cual se asienta la teoría (Richta, 1972; Kleinberg, 1973; Ferkiss, 1979). Para Ferkiss (1979), esta última ha funcionado como una ideología de aspiración, útil para ciertos grupos con intereses particulares, que acepta el orden capitalista existente al postular cambios sociales inevitables en la misma dirección y justifica la llegada al poder de una élite del conocimiento especializado y acreditado.

A pesar de las críticas, el post-industrialismo tuvo gran repercusión y cosechó un conjunto de epígonos, aunque es cierto que muchas obras que lo mencionan en sus títulos no recuperan el esquema teórico en el que está inserto ni lo someten a análisis (Heisler, 1974; Parsons, 1974; Murayama, 1975; Rothman & Lichter, 1978). Más aún, el concepto *sociedad de la información* comenzó a ser empleado como equivalente de *sociedad post-industrial*, a tal punto que Daniel Bell llegó a ser reconocido como el teórico principal de los estudios sobre la sociedad de la información (Duff, 1998, 2000). En este sentido, los resultados de una investigación bibliométrica —publicados en Duff (1998)— señalan que el concepto de *sociedad de la información*, procedente de la literatura japonesa de los años sesenta, creció en popularidad durante la década de 1970 y se tornó cosmopolita en la segunda mitad de 1980, por su uso en una amplia variedad de países y campos académicos (e.g. Porat, 1978; Martin & Butler, 1981; Naisbitt, 1982; Brothie, Hall & Newton, 1987; Lyon, 1988).

## **SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO: LA CIENCIA COMO FUERZA PRODUCTIVA INMEDIATA**

Junto con el anterior, un concepto que fue ganando terreno en el debate de las ciencias sociales durante la década de 1980 es el de *sociedades del conocimiento*. Partiendo de los análisis desarrollados por Bell (1999) y Richta (1972), Böhme y Stehr (1986) sostuvieron que la expansión del conocimiento científico en todas las esferas de la vida social permitió incrementar la capacidad de la sociedad para actuar sobre sí misma en un grado sin precedentes en la historia. Según los autores, la ciencia absorbió cada vez más funciones sociales y, hacia finales del siglo XX, llegó a convertirse en una fuerza productiva inmediata, no mediada por el *trabajo vivo*. Este proceso gradual es el que definiría entonces el surgimiento histórico de las *sociedades del conocimiento* (Böhme & Stehr, 1986, p. 7).

Aunque los autores no lo hayan mencionado, este postulado remite al pasaje de los cuadernos VI y VII de los *Grundrisse*, conocido como *Fragmento sobre las máquinas* (Fuchs, 2016), que alude a la ob-

jetivación de la ciencia y el saber social abstracto en la maquinaria. Según Marx (1971, p. 230), el desarrollo del capital fijo indica en qué medida el conocimiento social general (*general intellect*) se ha convertido en fuerza productiva inmediata y hasta qué punto las condiciones del proceso de la vida social han quedado bajo su control y se han transformado conforme a él. El *Fragmento...* había sido recuperado por los *operaístas* durante los años sesenta (Marx, 1964), pero será recién en las décadas de 1990 y 2000 cuando constituya un objeto central de discusión en la producción teórica de esta tradición, a partir del interés de actualizar la teoría del valor ante las transformaciones observadas en la sociedad capitalista (Virno, 1990, 1992, 2003a, 2003b; Lazzarato & Negri, 1991, 2001; Hardt & Negri, 2001).

Antes de llegar a la influencia de la corriente de pensamiento *operaísta* en la literatura más reciente, nos interesa detenernos en un concepto que ha penetrado vigorosamente en los discursos de expertos, gobiernos y organizaciones internacionales durante la década de 1990 y que aún se mantiene vigente (Godin, 2010). Se trata de *knowledge-based economy* (economía basada en el conocimiento), el cual destaca el protagonismo del conocimiento de la misma manera que *knowledge societies* (sociedades del conocimiento) (Böhme & Stehr, 1986; Stehr, 1994).

## LA ECONOMÍA BASADA EN LA INFORMACIÓN Y EN EL CONOCIMIENTO

El origen del concepto se remonta al estudio económico desarrollado por Machlup (1962), que brinda una definición del conocimiento —la cual incluye diferentes tipos, más allá del científico—, una medición de su producción y distribución en los Estados Unidos, y la identificación de una serie de problemas de política relacionados. Los ejercicios de contabilidad nacional, complementados con diversos cálculos estadísticos, le permitieron a Machlup estimar que la *economía del conocimiento* representó el 29 % del Producto Nacional Bruto (PNB) en 1958 (Machlup, 1962). Este análisis dio lugar a un conjunto de literatura acerca de este tópico, sus políticas y su medición. De acuerdo con Godin (2010), la primera ola se sitúa en los

años setenta con las publicaciones sobre la *economía de la información* o *del conocimiento*, dado que los términos fueron usados indistintamente, y la segunda en los años noventa con los estudios sobre la *economía basada en el conocimiento*.

Algunos de los autores más citados del primer período son Peter Drucker (1969) y Alvin Toffler (1981 [1979]). Mientras que este último realizó una prospección sobre la transición a una tercera ola de evolución de la humanidad, Drucker (1969) buscó diferenciarse de los análisis que proyectaban tendencias y examinó las discontinuidades existentes en relación con las nuevas tecnologías, los cambios en la economía mundial, las transformaciones de la matriz política de la vida social y económica, y el conocimiento. Apoyándose en Machlup (1962), señaló que las alteraciones más importantes estaban produciéndose en torno del conocimiento, por haberse convertido en el costo, la inversión y el producto principal de la economía de países industriales avanzados, como los Estados Unidos. Frente a los economistas que clasificaban las industrias del conocimiento como servicios, diferenciándolas del sector primario y secundario, Drucker (1969) señaló que el conocimiento se convirtió en una industria primaria que suministra el recurso esencial y central de producción. Desde su perspectiva, esto no es parte de la *historia intelectual* sino de la *historia de la tecnología*, ya que lo que importa económicamente no es la originalidad o sofisticación del conocimiento sino su aplicación. Según el autor: “The systematic and purposeful acquisition of information and its systematic application, rather than ‘science’ or ‘technology’, are emerging as the new foundation for work, productivity, and effort throughout the world” (Drucker, 1969, p. 250).

Asimismo, Marc Uri Porat contribuyó con un estudio empírico acerca del alcance de las actividades de información en la economía de los Estados Unidos, a partir de su tesis doctoral y una serie de informes, nueve en total, elaborados con la asistencia de Michael R. Rubin para la Oficina de Telecomunicaciones del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (Porat, 1976). Parado sobre los hombros de Machlup (1962), desglosó las Cuentas de Ingresos Nacionales (NIA, por sus iniciales en inglés) del año 1967

para obtener qué porciones podían ser atribuidas a las actividades de información. Para ello, propuso una definición operativa de este concepto, que hace referencia a todos los recursos consumidos en la producción, procesamiento y distribución de bienes y servicios de información, es decir, datos que fueron organizados y comunicados (Porat, 1977, p. 19). Porat (1977) señaló que la economía estadounidense podía ser conceptualmente divisible en seis sectores: tres de información, que producen y distribuyen todos los bienes y servicios de información requeridos por la economía, dos de no información, que suministran todos los bienes y servicios cuyo valor no está dado principalmente por la información, y uno doméstico, que proporciona servicios laborales y consume bienes finales. Como resultado del ejercicio de medición, el autor demostró que en 1967 alrededor del 58 % de todos los ingresos laborales se obtuvieron en actividades de información (Porat, 1977, p. 131). Finalmente, brindó recomendaciones de política pública para atender a los problemas emergentes en la *economía basada en la información* (Porat, 1978).

A mediados de la década de 1990, la segunda ola de literatura acerca de este tópico sobrevino a partir del relanzamiento del concepto llevado a cabo por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), con el objeto de superar las limitaciones del Sistema Nacional de Innovación (NIS, por su sigla en inglés) (Freeman, 1987; Dosi et al., 1988, sec. 5; Lundvall, 1992) como marco conceptual orientador de las políticas de ciencia y tecnología (Godin, 2006). Dentro de este último, Lundvall (1992) había señalado que no solo las actividades científicas y de desarrollo tecnológico aportan a la innovación, sino que el proceso de aprendizaje, desarrollado en conexión con las actividades rutinarias de producción, distribución y consumo, resulta un componente fundamental. El autor utilizó indistintamente el término *sociedad o economía del aprendizaje* para señalar que la estructura económica, las formas organizativas y la estructura institucional constituyen el entorno para los procesos de aprendizaje y los afectan en gran medida (Lundvall, 1992; Lundvall & Johnson, 1994). Este enfoque fue adoptado por el programa de la OCDE en la primera mitad de la década de 1990 para analizar las diferencias

entre países, en términos de su capacidad para innovar, y observar el efecto de las nuevas tendencias (Godin, 2006).

A pesar de que se produjeron indicadores e informes en torno del NIS, el programa no tuvo el impacto esperado en la formulación de políticas públicas en los países miembros de la OCDE (Godin, 2006). Por esta razón, la organización dio un giro conceptual hacia el enfoque de *knowledge-based economy*, a fin de ampliar su influencia. Para ello, recurrió a diversas estrategias, como la contratación de servicios de consultoría prestados por académicos impulsores del concepto, entre quienes se destacó Dominique Foray (David & Foray, 1995; Foray & Lundvall, 1998; Foray, 2000). La definición que promovió la OCDE no presenta diferencias significativas con la conceptualización realizada por Machlup (1962):

OECD science, technology y industry policies should be formulated to maximise performance y well-being in *knowledge-based economies* —economies which are directly based on the production, distribution and use of knowledge and information” (OECD, 1996, p. 189).

Desde 1995, la OCDE difundió internacionalmente la *economía basada en el conocimiento* a través de documentos de trabajo, *policy briefs*, conferencias, informes y un programa destinado a generar nuevas mediciones (Godin, 2006). En particular, la estrategia de recopilación de un gran conjunto de indicadores bajo el paraguas de este concepto contribuyó a su cristalización, ya que le otorgó contenido empírico. Teniendo en cuenta que la mayoría de ellos ya habían sido medidos por la organización durante décadas, para Godin (2006), la *economía basada en el conocimiento* es una calificación simplificadora, que ha funcionado como un *concepto retórico* para dirigir la atención de los encargados de la formulación de políticas a cuestiones de ciencia y tecnología y, especialmente, a su papel en la economía.

En el tiempo en el que la OCDE desplegaba estas estrategias a escala global, se generaron o consolidaron diversas teorías para comprender la naturaleza de los grandes cambios ocurridos a la luz de las transformaciones históricas del capitalismo. A continuación, nos referiremos cuatro esfuerzos de conceptualización que han ge-

nerado líneas sólidas de investigación social acerca de la dinámica de la totalidad capitalista. Si bien tienen el rasgo común de remitir a reflexiones críticas de la economía política, se distancian de la tradición marxista al proponer nuevos aparatos conceptuales.

## CAMBIO DE PARADIGMA TECNOECONÓMICO

La primera de ellas es la más cercana a los autores citados anteriormente (*e.g.* Freeman, Dosi, Lundvall), dado que procede de una misma escuela de pensamiento económico, denominada *evolucionismo neoschumpeteriano* (Barletta, Robert y Yoguel, 2014). Esta constituye uno de los enfoques heterodoxos que contrastan con la corriente principal de la economía (*mainstream economics*), asociada con la escuela neoclásica y estructurada alrededor de la teoría de equilibrio general (Marshall, 1920; Samuelson, 1983; Walras, 2010; Arrow, 2014). Pero, dado que el evolucionismo neoschumpeteriano abarca una diversidad de perspectivas, aquí solo nos detendremos a revisar un esfuerzo particular de conceptualización realizado en torno a la Unidad de Investigación de Política Científica (SPRU, por su sigla en inglés) de la Universidad de Sussex en el Reino Unido.

La teoría de *paradigmas tecnoeconómicos* parte de considerar que el desenvolvimiento del capitalismo no es lineal, sino complejo y cíclico, y la transformación de la estructura económica se produce desde dentro, a partir del proceso de destrucción creativa (Kondratieff, 1935; Schumpeter, 1994). En particular, esta construcción analítica asume que el sistema productivo se conforma de dos esferas: el subsistema tecnoeconómico y el socioinstitucional (Pérez, 1983). El interés por aclarar el comportamiento de todo el conjunto es lo que llevó a Carlota Pérez (1983, 1985) a proponer el concepto de *paradigma tecnoeconómico*. Este consiste en un tipo ideal de *organización productiva*, que define el contorno de las combinaciones más eficientes y de menor costo durante un período dado y sirve como norma implícita orientadora de las decisiones de inversión y tecnológicas (Pérez, 1985, p. 7). Aunque podría equipararse a la onda larga de Kondratieff (1935), cuya duración es de cincuenta años aproximadamente, el concepto atribuye un papel central a la innovación tecnológica como fuerza

dinamizadora de la dinámica del sistema y describe un fenómeno que no es exclusivamente económico (Pérez, 1983, 1985).

De acuerdo con esta perspectiva, las revoluciones tecnológicas requieren de una reestructuración de la esfera socioinstitucional para permitir el despliegue de su potencial de creación de riqueza (Pérez, 1985). Por lo tanto, los *cambios de paradigma tecnoeconómico* tienen lugar cuando aparecen constelaciones de innovaciones de productos y procesos interrelacionadas, que influyen en el comportamiento de todos los sectores de la economía y provocan modificaciones profundas en el subsistema socioinstitucional (Freeman & Pérez, 1988, p. 47). Según Pérez (1985), esto fue lo que ocurrió en la década de 1970, ante el agotamiento del paradigma liderado por tecnologías de producción masiva basadas en el petróleo barato. La difusión generalizada de un conjunto de sistemas tecnológicos, sustentado en la disponibilidad de microelectrónica barata, propulsó la generación de nuevos patrones de inversión, formas organizativas, perfiles de habilidades en la fuerza de trabajo, entre otras transformaciones (Freeman & Pérez, 1988). Como consecuencia, se propagó una nueva racionalidad tecnoeconómica en el conjunto del sistema (Pérez, 1986).

A pesar de que esta teoría postula al cambio de paradigma tecnoeconómico como un fenómeno que afecta a la estructura de la sociedad capitalista de manera global, delimita el acople entre las esferas y el proceso de desarrollo a las fronteras del Estado-Nación (Borrastero, 2012). Por lo tanto, estos últimos dependerían de las decisiones adoptadas en cada país en relación con la creación de infraestructura, la difusión de un modelo organizativo adaptado a la lógica de las tecnologías interconectadas y el establecimiento de regulaciones e instituciones adecuadas con el paradigma vigente (Pérez, 2004).

En el caso de los países en desarrollo, la autora sostiene que las transiciones de paradigma ofrecen condiciones favorables para que puedan dar un salto adelante, aprovechando las oportunidades creadas por la maduración de un paradigma y el despliegue inicial del siguiente tipo de organización productiva (Pérez, 2001). Su teoría ha tenido gran influencia no solo en el campo de estudios de innovación (Drechsler, Kattel & Reinert, 2009), sino además en las

recomendaciones de política emanadas por la OCDE, la Comisión Europea y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) de la Organización de las Naciones Unidas, a través del trabajo realizado en carácter de consultora independiente (European Commission, 2016; Pérez, 2020).

Sin embargo, otras construcciones analíticas de las ciencias sociales sostienen que los cambios observados a finales de los años setenta y durante los ochenta se sitúan por encima de un cambio de paradigma tecnoeconómico. A pesar de sus diferencias, las teorías sobre el *capitalismo informacional* y *cognitivo* (Castells, 1996; Verce llone, 2011; Zukerfeld, 2017a) coinciden en que ocurrió un proceso de reestructuración o reacondicionamiento global en el interior del modo de producción capitalista.

## **PROCESO DE REESTRUCTURACIÓN CAPITALISTA Y ASCENSO DEL MODO DE DESARROLLO INFORMACIONAL**

Desde la perspectiva de sociología económica formulada por Manuel Castells (1980), la crisis de los años setenta evidenció que la continuación de la acumulación capitalista mundial requería de un proceso de reestructuración de las formas de producción, circulación y distribución de plusvalía. Según el autor, un cambio de estas características puede abarcar tanto procesos sociales y tecnológicos como culturales y políticos, pero en todos los casos es políticamente determinado, o dicho con otras palabras, es puesto en práctica por gobiernos y organizaciones en respuesta a los retos que la lógica expansiva del capital presenta en una coyuntura histórica particular (Castells, 1995). Por lo tanto, a partir de coaliciones y estrategias políticas, la reestructuración supone una reconfiguración de los medios organizativos para alcanzar las metas sistémicas fundamentales, mientras preserva la esencia del modo de producción (Castells, 1995). Así, la construcción de marcos legales para que el libre mercado opere de manera autorregulada de forma selectiva, el desmantelamiento del Estado de Bienestar, la descentralización e interconexión de las empresas, la mayor flexibilidad en la gestión, la incorporación masiva de la mujer al trabajo retribuido aunque en condiciones discriminatorias, y el debilitamiento del

movimiento sindical son algunos ejemplos de los esfuerzos concertados para la superación de la crisis estructural (Castells, 2000).

Además, el autor advirtió que este proceso de reestructuración del capitalismo coincidió históricamente con el ascenso de un nuevo *modo de desarrollo*, el cual habría evolucionado de acuerdo con su lógica interna, sin responder mecánicamente a las demandas del modo de producción (Castells, 1995). Este concepto remite a las discusiones sobre *post-industrialismo* (Touraine, 1969; Bell, 1999), así como al *cambio de paradigma tecnoeconómico* (Pérez, 1985), ya que hace referencia a un modelo de organización sociotécnica, el cual incluye la tecnología y los procesos organizativos. La convergencia entre una revolución tecnológica y un nuevo sistema organizativo es lo que transforma las relaciones técnicas de producción, dando origen a un nuevo modo de desarrollo (Castells, 1995). Teniendo en cuenta que éste se define por el elemento fundamental para aumentar la cantidad y proporción del excedente, el autor manifestó la emergencia del *informacionalismo*, cuya principal fuente reside en “la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos” (Castells, 2000, p. 43). A diferencia de los anteriores modos de desarrollo agrario e industrial, el informacional se caracteriza por la acción del conocimiento sobre sí mismo como principal fuente de productividad en el proceso productivo (Castells, 1995, 2000).

La hipótesis que sostiene esta construcción analítica es que la interacción entre el modo de producción capitalista y el modo de desarrollo informacional<sup>1</sup> constituye la base de nuevas formas y procesos sociales (Castells, 1995). A ellos se dedica la trilogía *The Information Age: Economy, Society, y Culture* (Castells, 1996, 1997, 1998), la cual presenta un análisis empírico del surgimiento de la *sociedad red*, como nueva estructura social dominante a escala global, y de movimientos sociales y procesos políticos relacionados. De acuerdo con esta perspectiva, la fusión histórica entre el proceso de reestructuración capi-

<sup>1</sup> Para una profundización sobre la fórmula Modo de Producción/Modo de Desarrollo que establece la teoría social de Castells, en discontinuidad con la noción marxista de *modo de producción*, véase Torres (2018, pp. 212-214).

talista y la emergencia del modo de desarrollo informacional condujo a la formación de un paradigma tecnoeconómico específico, que el autor denominó *capitalismo informacional* (Castells, 1995, 2000).

## **CAPITALISMO COGNITIVO: LA VALORIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INMATERIAL DE CONOCIMIENTO**

A principios de la década de 2000, mientras dicha trilogía comenzó a ser reconocida entre las obras cumbres de la sociología contemporánea, un programa de investigación puso el énfasis en una temática ausente en aquélla: las transformaciones ocurridas en relación con la expansión de regulaciones de propiedad intelectual (Corsani et al., 2001). Se trata de un grupo conformado principalmente por economistas, aunque también incluye filósofos y sociólogos, con cierta afinidad común en relación con el debate sobre el concepto de *trabajo inmaterial* (Lazzarato & Negri, 1991, 2001; Lazzarato, 1996), que se inserta en la tradición del *operaísmo* (Negri, 2017). Su interés por la propiedad intelectual proviene de asumir que el conocimiento constituye el factor productivo principal en la nueva fase del capitalismo (Rodríguez y Sánchez, 2004). Pero, a diferencia del enfoque de *knowledge-based economy*, ellos sostuvieron la hipótesis de un capitalismo cognitivo como salida de la crisis estructural del capitalismo industrial. Por lo tanto, el análisis de la metamorfosis sufrida por el sistema no podía restringirse a la constitución de una economía fundada en el conocimiento, sino que debía atender a su formación bajo las leyes de acumulación de capital (Harvey, 1990, como se cita en Fumagalli y Lucarelli, 2010).

La propuesta analítica se concretó en la tesis del *capitalismo cognitivo* (Vercellone, 2003; Blondeau et al., 2004), la cual postula que la fase actual ha ampliado la base de acumulación, cooptando también la producción inmaterial de conocimiento. Entre sus referentes principales se encuentran Carlo Vercellone (2011), Yann Moulier Boutang (2011) y Andrea Fumagalli (2010). De acuerdo con esta perspectiva, el proceso de valorización se extendió a las capacidades de los individuos de lenguaje y generación de conocimiento a través de la dinámica de las relaciones sociales. Dicho con otras palabras, el conocimiento

que el *trabajo vivo* genera y pone en el circuito también es subsumido por el capital. De esta manera, la teoría recupera la discusión sobre el *general intellect* como una potencia, ya no solo materializada en el capital fijo, sino de carácter inmaterial, que remite a toda la sociedad, y es capitalizada por las fuerzas productivas (Herrera & Vercellone, 2002; Blondeau, 2004). Siguiendo la argumentación de los autores, allí radica una de las contradicciones inherentes a la nueva fase del sistema, porque, por un lado, procura la multiplicación y difusión del conocimiento social para ampliar la acumulación, pero, por otro, bloquea su acceso mediante los nuevos *enclosures* (cercamientos) de propiedad intelectual (Moulier-Boutang, 2004; Rullani, 2004).

La teoría del *capitalismo cognitivo* brinda una perspectiva crítica de los cambios estructurales ocurridos en la transición a la nueva época y ha reavivado la discusión sobre las formas de explotación y alienación contemporáneas (Lazzarato & Negri, 2001; Fumagalli, 2010, 2019; Vercellone, 2011). En particular, ha ganado relevancia en el contexto latinoamericano, como demuestran los trabajos de Míguez (2013, 2018a, 2018b), Sztulwark (2017, 2020), Correa Lucero (2012, 2013), Celis Bueno (2017) y Ramírez Gallegos (2017), entre otros. Sin embargo, buena parte de esta construcción analítica se apoya en una consideración *idealista* del conocimiento, que ignora sus propiedades materiales. Más recientemente, Fumagalli (2010) señaló la diferenciación entre tres niveles —información, saber y conocimiento sistemático— y profundizó en una taxonomía que clasifica al conocimiento en personal, social, codificado y tácito. Para construirla se apoyó paradójicamente en la propuesta de Dominique Foray (2000), a pesar de que la tesis del *capitalismo cognitivo* rivaliza con su enfoque.

## **CAPITALISMO INFORMACIONAL: UNA NUEVA ETAPA HISTÓRICA SIGNADA POR LA EXPANSIÓN SISTÉMICA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL ANTE LAS TRANSFORMACIONES DE LAS FUERZAS PRODUCTIVAS**

Mientras tanto, una conceptualización más reciente, desarrollada en América Latina, ha permitido superar las limitaciones de la tesis del capitalismo cognitivo para advertir el papel central desempeñado por

un tipo de conocimiento particular en la nueva época. Se trata del *materialismo cognitivo*, una teoría sistemática sobre el funcionamiento del conocimiento en los procesos productivos, formulada por Mariano Zukerfeld (2010, 2017a). Esta postula una definición y una clasificación del conocimiento, a partir de reparar en su existencia material (Zukerfeld, 2017c, 2010). La tipología, tomada como una totalidad y aplicada a una realidad concreta en un tiempo y espacio determinados, permite obtener una *configuración de material cognitiva*, es decir, el conjunto de *stocks* de diversas clases de conocimientos para una totalidad dialéctica dada (Zukerfeld, 2017a, p. 81).

De acuerdo con esta perspectiva, la dinámica del capitalismo se explica, en última instancia, porque la configuración material cognitiva de la totalidad del sistema entra en contradicción con una particularización de sí misma, que consiste en el conocimiento intersubjetivo normativo o, dicho brevemente, la propiedad física y la propiedad intelectual (Zukerfeld, 2017b). Cuando la contradicción es aguda, estas últimas se adaptan, cambian su rol y alcance. El análisis empírico sistemático realizado por el autor, tanto de la presente etapa como de los períodos anteriores del capitalismo, evidenció que las grandes transformaciones en la regulación del acceso al conocimiento son marcadores de cambio de etapa en el modo de producción capitalista (Zukerfeld, 2010, 2017b).

Según el autor, la expansión masiva y sistémica de la propiedad intelectual, ocurrida a finales de los años setenta y principios de los ochenta, surgió de la necesidad del capitalismo de adecuarse a una etapa en la que el principal insumo productivo es la información digital y los principales productos son bienes informacionales (Zukerfeld, 2010, 2017b). Ante la metamorfosis que estaba sufriendo la totalidad capitalista, la expansión fenomenal de la propiedad intelectual permitió proteger el control sobre los resultados de los procesos productivos informacionales, que penetraron en todos los sectores de la economía. De esta manera, resultó un factor clave en la transición del capitalismo industrial a la siguiente época, el *capitalismo informacional*, produciendo así una nueva fusión entre el conjunto de flujos de conocimientos de la totalidad capitalista y las regulaciones de acceso (Zukerfeld, 2010, 2017a, 2017b).

## CONCLUSIONES

En general, los abordajes conceptuales mencionados en este artículo, contruidos en las ciencias sociales para comprender la naturaleza de los cambios tecnológicos, económicos y sociales ocurridos a mediados de la década de 1970 y durante los años ochenta, otorgan relevancia al papel del conocimiento en los procesos productivos. Por un lado, Bell (1999) remarcó el papel decisivo del conocimiento teórico en la innovación tecnológica y Böhme & Stehr (1986) pusieron el énfasis en el conocimiento científico como fuerza productiva inmediata. Por otro, Machlup (1962) incluyó otras formas no científicas en la medición del alcance en la economía estadounidense y Porat (1977) demostró empíricamente que las actividades de información podían diferenciarse analíticamente del sector agrícola, industrial y de servicios, ya que tienen impacto en todos ellos. Posteriormente, la adopción del marco conceptual de *knowledge-based economy* por parte de la OCDE, y particularmente la reunión de diversos indicadores preexistentes bajo este enfoque, ha contribuido a cristalizar la relevancia del conocimiento en la economía.

Sin embargo, muchos de estos mismos autores asumieron que toda sociedad ha existido sobre la base del conocimiento (Machlup, 1962; Böhme & Stehr, 1986; Bell, 1999). Por ende, la novedad que estas construcciones analíticas estarían expresando es un cambio en la amplitud de su alcance en la economía. En cambio, la tesis del *capitalismo cognitivo* planteó la necesidad de enmarcar el análisis de distintos aspectos de la economía basada en el conocimiento en las formas estructurales de la lógica de acumulación capitalista.

El derrotero por estas contribuciones nos lleva a interrogarnos, finalmente, cuál es el cambio en el rol del conocimiento visible a mediados de la década del setenta y durante los años ochenta, y qué magnitud o alcance tuvo en el sistema capitalista. Para Bell (1999), la codificación del conocimiento teórico en sistemas abstractos de símbolos constituye el motor de la innovación tecnológica en lo que caracterizó como una nueva estructura social. En el caso de Pérez (1985), la difusión de un conjunto de sistemas tecnológicos,

apoyados en la disponibilidad de microelectrónica barata, impulsó una serie de cambios socioinstitucionales, dando lugar a la emergencia de un nuevo paradigma tecnoeconómico. En línea con estas perspectivas, Castells (2000) expresó que la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos resulta el elemento fundamental para aumentar la cantidad y proporción del excedente en lo que consideró un nuevo modo de desarrollo informacional.

Por lo tanto, no todas las formas del conocimiento detentan un papel preponderante en la nueva etapa. Desde la perspectiva del materialismo cognitivo, que considera la existencia material no solo de los sujetos y los procesos sociales sino también del conocimiento, es posible advertir que, en particular, el tipo de conocimiento que adquirió un rol central como insumo decisivo en los procesos productivos ha sido la información digital. La metamorfosis del sistema capitalista abarcó no solo la reestructuración económica y organizativa analizada por Castells (1995), sino también la expansión masiva y sistémica de la propiedad intelectual, para preservar el control sobre los bienes informacionales. La fusión entre el conjunto de regulaciones mencionado y la configuración material cognitiva emergente habría formado entonces los cimientos de una nueva etapa del sistema capitalista.

## REFERENCIAS

- Arrow, K. J. (2014). *La obra de Kenneth Arrow: una selección*. Edición a cargo de J. M. Vegara. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Barletta, F., Robert, V. y Yoguel, G. (2014). Introducción. Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico. En F. Barletta, V. Robert y G. Yoguel (Eds.), *Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico* (pp. 12–22). Los Polvorines: Miño y Dávila Editores, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Beer, S. H. (1969). *British Politics In the Collectivist Age*. New York: Ryom House.
- Bell, D. (1999). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books.

- Blondeau, O et al. (2004). *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*. Traducido por E. Rodríguez López, B. Baltza y A. García Pérez-Cejuela. Madrid: Traficantes de Sueños. Recuperado de: <https://www.traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Capitalismo%20cognitivo-TdS.pdf>
- Blondeau, O. (2004). Génesis y subversión del capitalismo informacional. En O. Blondeau et al., *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva* (pp. 31-48). Traducido por E. Rodríguez López, B. Baltza y A. García Pérez-Cejuela. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Böhme, G. & Stehr, N. (1986). The Growing Impact of Scientific Knowledge on Social Relations. In G. Böhme & N. Stehr (Eds.), *The Knowledge Society. The Growing Impact of Scientific Knowledge on Social Relations* (pp. 7-29). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company. doi: 10.1007/978-94-009-4724-5
- Borrastero, C. M. (2012). *Innovación, desarrollo y rol del Estado en las teorías neoschumpeterianas*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal.
- Boulding, K. E. (1964). *The Meaning of the Twentieth Century: The Great Transition*. New York: HarperCollins.
- Brotchie, J. F., Hall, P. G. & Newton, P. W. (Eds.) (1987). *The Spatial Impact of Technological Change*. London: Croom Helm.
- Brown, L. (31 de julio de 1978). Cable y Pay TV on Eve of Technological Revolution. *The Times*, p. 12.
- Castells, M. (1980). *The Economic Crisis y American Society*. Princeton: Princeton University Press. Recuperado de: <https://muse.jhu.edu/book/33523>
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (1996). The Rise of the Network Society. In M. Castells, *The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Malden: Blackwell Publishers.
- Castells, M. (1997). The Power of Identity. In M. Castells, *The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Malden: Blackwell Publishers.
- Castells, M. (1998). End of Millennium. In M. Castells, *The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Malden: Blackwell Publishers.

- Castells, M. (2000). La sociedad red. En M. Castells, *La era de la información: Economía, sociedad y cultura* (2ª ed.). Traducido por C. Martínez Gimeno y J. Alborés. Madrid: Alianza Editorial.
- Celis Bueno, C. (2017). *The Attention Economy: Labour, Time y Power in Cognitive Capitalism*. London: Rowman & Littlefield International.
- Correa Lucero, H. (2012). Capitalismo cognitivo: problemas y desafíos para la economía política. En *Actas Digitales de las V Jornadas de Economía Crítica. V Jornadas de Economía Crítica* (pp. 1–20). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Correa Lucero, H. (2013). La concepción del valor en las tesis del capitalismo cognitivo. Bases teóricas y aspectos neoclásicos. *Hipertextos: Capitalismo, Técnica y Sociedad en debate*, 1(0), 53–81.
- Corsani, A et al. (2001). Le capitalisme cognitif comme sortie de la crise du capitalisme industriel. Un programme de recherche. In *Actes du Forum de la Régulation 2001. Forum de la Régulation* (pp. 1–39). Paris: Ecole Normale Supérieure. Recuperado de: <https://theorie-regulation.org/colloques/archives-colloques/forums-de-la-regulation/textes-forum-2001/>
- Dahrendorf, R. (1959). *Class y Class Conflict in Industrial Society*. Stanford: Stanford University Press.
- David, P. A. & Foray, D. (1995). Accessing y expying the science y technology knowledge base, *STI Review: Science Technology Industry*, 16, 13–68. doi: 10.1787/16097637
- Dosi, G et al. (Eds.) (1988). *National Systems of innovation*. London: Pinter Publishers.
- Drechsler, W., Kattel, R. & Reinert, E. S. (Eds.) (2009). *Techno-Economic Paradigms: Essays in Honour of Carlota Perez*. London: Anthem Press.
- Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. London: William Heinemann.
- Duff, A. S. (1998). Daniel Bell's theory of the information society, *Journal of Information Science*, 24(6), 373–393. doi: 10.1177/016555159802400601
- Duff, A. S. (2000). *Information Society Studies*. London: Routledge.
- Etzioni, A. (1968). *Active Society*. New York: Free Press.
- European Commission, Directorate-General for Research y Innovation (2016). *Changing gear in R&I: Green growth for jobs y prosperity in the EU. Report of the European Commission Expert Group "R&I policy framework for Green*

- Growth & jobs*". Brussels: Publications Office of the European Commission. Recuperado de: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/893ae121-02cc-11e6-b713-01aa75ed71a1>
- Ferkiss, V. (1979). Daniel Bell's Concept of Post-Industrial Society. Theory, Myth, y Ideology. *The Political Science Reviewer*, 9, 61-102.
- Foray, D. (2000). *L'économie de la connaissance*. Paris: La Découverte.
- Foray, D. & Lundvall, B.-Å. (1998). The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy. In D. Neef, G. A. Siesfeld & J. Cefola (Eds.), *The Economic Impact of Knowledge*. Boston: Butterworth-Heinemann, 115-121. doi: 10.1016/B978-0-7506-7009-8.50011-2
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy y Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Publishers.
- Freeman, C. & Perez, C. (1988). Structural crises of adjustment, business cycles y investment behavior. In G. Dosi et al. (Eds.), *Technical Change y Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 38-66.
- Fuchs, C. (2016). *Reading Marx in the Information Age: A Media y Communication Studies Perspective on Capital*, 1. New York: Routledge.
- Fumagalli, A. (2010). *Bioeconomía y capitalismo cognitivo. Hacia un nuevo paradigma de acumulación*. Traducido por A. Antón Hernández, J. M. Gual Vergas y E. Rodríguez López. Madrid: Traficantes de Sueños. Recuperado de: <https://www.traficantes.net/libros/bioeconom%C3%ADa-y-capitalismo-cognitivo>.
- Fumagalli, A. (2019). New form of exploitation in bio-cognitive capitalism: Towards life subsumption. In A. Fumagalli et al., *Cognitive Capitalism, Welfare y Labour: The Commonfare Hypothesis* (pp. 245-295). New York: Routledge.
- Fumagalli, A. & Lucarelli, S. (2010). *Cognitive Capitalism as a Financial Economy of Production*. Working Paper 127. Pavia: Quaderni di Dipartimento. Recuperado de: <https://www.econstor.eu/hyle/10419/95273>
- Godin, B. (2006). The Knowledge-Based Economy: Conceptual Framework or Buzzword? *The Journal of Technology Transfer*, 31(1), 17-30. doi: 10.1007/s10961-005-5010-x
- Godin, B. (2010). The knowledge economy: Fritz Machlup's construction of a synthetic concept. In R. Viale & H. Etzkowitz (Eds.), *The capi-*

- talization of knowledge: A Triple Helix of University–Industry–Government* (pp. 261–290). Cheltenham, Northampton: Edward Elgar.
- Gross, B. M. (1966). *Space-time y post-industrial society*. Syracuse: Comparative Administrative Group, American Society for Public Administration.
- Guillén, A. (1986). La revolución tecnológica, la más importante del siglo XX. *El País*. Recuperado de: [https://elpais.com/diario/1986/08/12/economia/524181606\\_850215.html](https://elpais.com/diario/1986/08/12/economia/524181606_850215.html).
- Hardt, M. & Negri, A. (2001). *Empire*. Cambridge: Harvard University Press.
- Heisler, M. O. (Ed.) (1974). *Politics in Europe structures y processes in some postindustrial democracies*. New York: David McKay Company.
- Herrera, R. & Vercellone, C. (2002). Transformations de la división du travail et general intellect. In C. Vercellone (Ed.), *Le crépuscule du capitalisme industriel?* Paris: La Dispute.
- Hobsbawm, E. (1998). *Historia del siglo XX*. Traducido por J. Faci, J. Ainaud y C. Castells. Buenos Aires: Crítica.
- Kleinberg, B. S. (1973). *American society in the postindustrial age: Technocracy, power, and the end of ideology*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Kondratieff, N. D. (1935). The Long Waves in Economic Life, *The Review of Economics y Statistics*. The MIT Press, 17(6), 105-115. doi: 10.2307/1928486
- Lazzarato, M. (1996). Immaterial Labor. In P. Virno & M. Hardt (Eds.), *Radical Thought in Italy: A Potential Politics*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 133-148.
- Lazzarato, M. & Negri, A. (1991). Travail immatériel et subjectivité, *Futur Antérieur*, (6), 86-89.
- Lazzarato, M. & Negri, A. (2001). *Trabalho Imaterial: formas de vida e produção de subjetividade*. Traducido por M. Jesús. Rio de Janeiro: DP&A Editora.
- Lichtheim, G. (2012). *The New Europe: Today y Tomorrow*. Whitefish: Literary Licensing.
- Lundvall, B.-Ä. (Ed.) (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation y Interactive Learning*. London, New York: Pinter Publishers.

- Lundvall, B.-Ä. & Johnson, B. (1994). The Learning Economy, *Journal of Industry Studies*. Routledge, 1(2), 23-42. doi: 10.1080/13662719400000002
- Lyon, D. (1988). *The Information Society: Issues y Illusions*. Cambridge: Blackwell Publishers.
- Machlup, F. (1962). *The Production y Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics* (8ª ed.). London: Macmillan y Co. Recuperado de: <https://www.econlib.org/library/Marshall/marP.html>
- Martin, J. & Butler, D. (1981). *Viewdata y the Information Society*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Marx, K. (1964). Frammento sulle macchine, *Quaderni Rossi*. (pp. 289-300). Traducido por R. Solmi.
- Marx, K. (1971). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*. México: Siglo XXI Editores.
- Míguez, P. (2013). Del General Intellect a las tesis del capitalismo cognitivo: aportes para el estudio del capitalismo del siglo XXI. *Bajo el Volcán*, 13(21), 27-57.
- Míguez, P. (2018a). Intellectual property y the forced commodification of knowledge, *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador*, 29, 41-62. doi: <http://doi.org/10.17163/uni.n29.2018.02>
- Míguez, P. (2018b). Trabajo y valorización del conocimiento en el siglo XXI: Implicancias económicas de la movilización del saber. *Estado y Políticas Públicas*, 6(10), 39-59.
- Moulier-Boutang, Y. (2004). Riqueza, propiedad, libertad y renta en el capitalismo cognitivo. En O. Blondeau et al., *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva* (pp. 107-128). Traducido por E. Rodríguez López, B. Baltza y A. García Pérez-Cejuela. Madrid: Traficantes de Sueños .
- Moulier-Boutang, Y. (2011). *Cognitive Capitalism*. Traducido por E. Emery. Cambridge, Malden: Polity Press.
- Murayama, M. (1975). The Post-Industrial Logic, in Spekke, A. A. (Ed.), *The Next 25 Years: Crisis y Opportunity* (pp. 43-50). Washington: World Future Society.

- Naisbitt, J. (1982). *Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives*. New York: Warner Books.
- Negri, A. (29 de abril de 2017). Postoperaismo? No, operaismo, *EuroNo-made*. Recuperado de: <http://www.euronomade.info/?p=9189>
- OECD (1996). *Science, Technology, and Industry Outlook 1996*. Paris: OECD.
- Parsons, T. (1974). Religion in Postindustrial America: The Problem of Secularization. *Social Research. The New School*, 41(2), 193-225.
- Pérez, C. (1983). Structural change y assimilation of new technologies in the economic y social systems, *Futures*, 15(5), 357-375.
- Pérez, C. (1985). Microelectronics, Long Waves y World Structural Change: New Perspectives for Developing Countries. *World Development*, 13(3), 441-463.
- Pérez, C. (1986). Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto. En C. Ominami (Ed.), *La Tercera Revolución Industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico* (pp. 44-89). Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.
- Pérez, C. (2001). Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil, en *Seminario sobre la Teoría del Desarrollo en los Albores del Siglo XXI: Evento Commemorativo del Centenario del Nacimiento de don Raúl Prebisch. Seminario La Teoría del Desarrollo en los Albores del Siglo XXI* (pp. 1-38). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/hyle/11362/34861>
- Pérez, C. (2004). Technological Revolutions, Paradigm Shifts y Socio-institutional Change. En E. S. Reinert (Ed.), *Globalization, Economic Development y Inequality: An Alternative Perspective* (pp.217-242). Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing. doi: 10.4337/9781845421625.00016
- Pérez, C. (2020). About Carlota Pérez, *Carlota Pérez*. Recuperado de: <http://www.carlotaperez.org/about>
- Porat, M. U. (1976). *The Information Economy*. Stanford: Stanford University.
- Porat, M. U. (1977). *The Information Economy: Definition y Measurement*. Washington: U.S. Department of Commerce, Office of Telecommunications. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED142205>
- Porat, M. U. (1978). Global Implications of the Information Society. *Journal of Communication*, 28(1), 70-80. doi: 10.1111/j.1460-2466.1978.tb01565.x

- Ramírez Gallegos, R. A. (2017). Hacia un cambio en la matriz cognitiva en el sistema de ciencia, tecnología e innovación de América Latina y el Caribe. *Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 27(27), 17-50.
- Richta, R. (1972). *La civilización en la encrucijada*. Madrid: Artiaeh Editorial.
- Rodríguez, E. y Sánchez, R. (2004). Prólogo. Entre el capitalismo cognitivo y el Commonfare. En O. Blondeau et al., *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva* (pp.13-28). Traducido por E. Rodríguez López, B. Baltza y A. García Pérez-Cejuela. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Rothman, S. & Lichter, S. R. (1978). Power, Politics, y Personality in "Post-Industrial Society". *The Journal of Politics*, 40(3), 675-707. doi: 10.2307/2129861
- Rullani, E. (2004). El capitalismo cognitivo: ¿Un déjà-vu? En O. Blondeau et al., *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva* (pp. 99-106). Traducido por E. Rodríguez López, B. Baltza y A. García Pérez-Cejuela. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Samuelson, P. (1983). *Foundations of Economic Analysis, Enlarged Edition*. Enlarged Edition. Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. (1994). *Capitalism, Socialism y Democracy* (5ª ed.). London: Routledge.
- Schuyten, P. J. (13 de diciembre de 1978). Technology, *The Times*, p. 5.
- Stehr, P. N. (1994). *Knowledge Societies*. London: Sage Publications.
- Stevens, H. (2013). *Life Out of Sequence: A Data-Driven History of Bioinformatics*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Sztulwark, S. (2017). Valorización del conocimiento y cambio estructural en una coyuntura de ajustes regresivos, *Realidad económica*, 46(308), 7-21.
- Sztulwark, S. (2020). La condición periférica en el nuevo capitalismo. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 51(200), 3-24. doi: 10.22201/iiec.20078951e.2020.200.68283
- Toffler, A. (1981). *The Third Wave*. New York: Bantam Books.
- Torres, E. (2018). El concepto de modo de producción de Manuel Castells: continuidades y rupturas con la visión marxiana del capitalismo, *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 77, 207-234.
- Touraine, A. (1969). *La société post-industrielle*. Paris: Denoël.

- Vercellone, C. (Ed.) (2003). *Sommes nous sortis du capitalisme industriel?* Paris: La Dispute.
- Vercellone, C. (2011). *Capitalismo cognitivo, renta, saber y valor en la época posfordista*. Traducido por V. Verre y A. Roig. Buenos Aires: Prometeo.
- Virno, P. (1990). Edizione semicritica di un classico Framment. Citazioni di fronte al pericolo, *Luogo comune*, 1, 9–13.
- Virno, P. (1992). Quelques notes à propos du general intellect, *Futur Antérieur*, 10(2), 45–53.
- Virno, P. (2003a). *Gramática de la multitud: Para un análisis de las formas de vida contemporáneas*. Traducido por A. Gómez, J. D. Estop y M. Santucho. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Virno, P. (2003b). *Virtuosismo y revolución: La acción política en la época del desencanto*. Traducido por R. Sánchez Cedillo, H. Romero, y D. Gámez Hernández. Madrid: Traficantes de Sueños. Recuperado de: <https://www.traficantes.net/libros/virtuosismo-y-revoluci%C3%B3n>
- Vogl, F. (8 de diciembre de 1975). A technological revolution in American banking habits. *The Times*, p. 16.
- Walras, L. (2010). *Elements d'Economie Politique Pure*. Whitefish: Kessinger Publishing.
- Zukerfeld, M. (2010). *Capitalismo y Conocimiento: Materialismo Cognitivo, Propiedad Intelectual y Capitalismo Informacional*. (Tesis doctoral). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires.
- Zukerfeld, M. (2017a). *Knowledge in the Age of Digital Capitalism: An Introduction to Cognitive Materialism*. Traducido por S. Wylie. London: University of Westminster Press. doi: 10.16997/book3
- Zukerfeld, M. (2017b). The tale of the snake and the elephant: Intellectual property expansion under informational capitalism. *The Information Society*, 33(5), 243–260. doi: 10.1080/01972243.2017.1354107
- Zukerfeld, M. (2017c). Typologies of knowledge: a reexamination from the perspective of cognitive materialism, *Prometheus*, 35(1), 3–20. doi: 10.1080/08109028.2017.1357259