

Construcción colaborativa del conocimiento



Gunnar Wolf
Alejandro Miranda
coordinadores





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. José Narro Robles

Rector

Dr. Eduardo Barzana García

Secretario General

Lic. Enrique del Val Blanco

Secretario Administrativo

Dra. Estela Morales Campos

Coordinadora de Humanidades



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Dra. Verónica Villarespe Reyes

Directora

Mtro. Gustavo López Pardo

Secretario Académico

Sr. Aristeo Tovías García

Secretario Técnico

Sr. Roberto Guerra Milligan

Jefe del Departamento de Ediciones

CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO

Beatriz Busaniche

Carolina Flores

Alejandro Miranda

Lila Pagola

Érika Valverde

Héctor Colina

Antonio Galindo

Sergio Ordóñez

Marko Txopitea

Gunnar Wolf

Gunnar Wolf y Alejandro Miranda

(coordinadores)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS



CAPÍTULO 3
Fundamentos teóricos y ubicación
histórica de la economía
y sociedad del conocimiento

Sergio Ordóñez

INTRODUCCIÓN

Los conceptos de economía y sociedad del conocimiento son casi de uso común en la medida en que la incorporación del conocimiento en los procesos económico-sociales se ha hecho extensiva, lo cual ha divulgado la noción de conocimiento y su creciente importancia en la reproducción social y, al mismo tiempo, ha hecho inevitablemente más impreciso su uso; la problemática coexiste con el debate entre los intelectuales —teóricos, políticos, artísticos, etc.— sobre cuáles aspectos de una nueva realidad tienden a expresar esos conceptos, y si, por tanto, se puede hablar ya de la existencia actuante de una economía y sociedad del conocimiento o en qué sentido se puede aplicar.

El propósito de este capítulo es abordar y precisar los conceptos de economía y sociedad del conocimiento y ubicarlos en la perspectiva amplia del cambio mundial actual, para lo cual se exponen tres apartados: en el primero se discuten los conceptos de economía

y sociedad del conocimiento; en el segundo se abordan las vías de desarrollo de los embriones de la sociedad del conocimiento; y en el tercero se proporcionan elementos que contribuyan a responder la interrogante sobre el desarrollo futuro: ¿Hacia una sociedad del conocimiento inclusiva y participativa?

3.1 ECONOMÍA Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

El concepto de *economía del conocimiento*¹ tiene múltiples acepciones y líneas interpretativas. Aquí se retoman aquellas que la entienden como la emergencia de la producción social en un sentido amplio (no sólo actividades industriales, sino también crecientemente de servicios), basada en procesos intensivos en conocimiento (Powell y Snellman, 2004), lo cual se traduce en un salto de calidad en la incorporación de éste en la producción social. Sin embargo, el despliegue global de la economía del conocimiento ha tenido lugar bajo la envoltura social-histórica de una nueva fase de desarrollo del capitalismo, denominada capitalismo del conocimiento; por tanto, la economía del conocimiento constituye un concepto más amplio que aquél, al incluir actividades intensivas en conocimiento que no necesariamente entran en el circuito de valorización del capital (y del conocimiento), es decir, en la generación de un nuevo valor a partir del valor preexistente (Marx, 1872), como lo es la producción de software libre en sentido estricto,² o múltiples

¹El conocimiento consiste en la reproducción en el pensamiento del mundo material, orientada a la transformación (consciente) de la realidad. Por tanto, es indisoluble de la práctica del sujeto social, de la cual constituye simultáneamente una precondition y un resultado, lo que determina la unidad de conocimiento y práctica; es decir, de éste como condición de la práctica, y de la práctica como actividad que genera nuevo conocimiento, el cual, a su vez, será la condición de una nueva práctica modificada.

²En el tercer apartado se argumenta ampliamente sobre la especificidad de la producción y circulación del software libre, en un sentido histórico-social.

procesos cognitivos llevados a cabo por las cada vez más diversas y numerosas comunidades de conocimiento emergentes que se inspiran en aquella forma de producción y circulación de éste.

Del capitalismo del conocimiento se han desarrollado sus aspectos tecnológico-productivos fundamentales. Pero no ha surgido aún en escala mundial el "modelo de sociedad" que articule orgánicamente los cambios acontecidos y en proceso en la economía, con la *política* (entendida como forma de organización de las clases y grupos sociales en el marco de un compromiso histórico para dirimir el conflicto social), la *ideología* (entendida como conjunto de representaciones que dan cuenta de la realidad justificando al mismo tiempo un determinado *statu quo*) y la *cultura* (entendida como modo de vida); y que dé viabilidad histórica a la actual etapa de desarrollo y la convierta en nueva fase histórica de desarrollo, o edificio social articulado, necesidad que, en el fondo, tiende a ser conceptualizada en las aportaciones más serias a la noción de sociedad del conocimiento, como se explica más adelante.

El capitalismo del conocimiento constituye una nueva fase de desarrollo, caracterizada por la conversión del conocimiento en la principal fuerza productiva del crecimiento económico, lo que se traduce en un incremento notable del contenido en conocimiento de la producción social a partir de 1980 (Ordóñez, 2009b).³

La nueva fase de desarrollo surge de una nueva articulación entre el sector científico-educativo (SC-E) y el conjunto de la producción social, la cual es posible gracias a la revolución tecnológica de la informática y las telecomunicaciones, puesto que favorece dos nuevos procesos: la articulación inmediata e interactiva del SC-E y la producción social; y la reproducción del conocimiento objetivado en los productos sociales a costos infinitesimales.

³La aplicación de la ciencia y el conocimiento en la producción social no es novedosa en el capitalismo, al constituir uno de sus aspectos civilizadores, pero esta tendencia secular da un salto de calidad con la revolución tecnológica de la informática y las comunicaciones (Foray, 2000).

Específicamente, el software es fundamental en la nueva articulación, ya que al constituir conocimiento codificado y plasmado en un programa que permite la inmediata aplicabilidad del conocimiento, posibilita una articulación directa e interactiva entre el SC-E (ámbito social donde se concentra la producción de ciencia y conocimiento), y la producción social (donde se concentra su aplicación), y de este modo tiene lugar una imbricación entre ambos ámbitos sociales, consistente en la dilatación de sus respectivos radios de acción: del primero hacia la aplicación de conocimiento, y del segundo hacia su producción, de este último proceso el aspecto realmente novedoso y de mayor importancia. Por consiguiente, el SC-E se convierte en una condición inmediata de la producción, así que ésta, la circulación y la acumulación del conocimiento lleva a incidir e involucrar todos los ámbitos de la reproducción económica y social, lo que trasciende las instituciones científico-educativas y las empresas e incluye nuevas instituciones económico-sociales *de facto* formales e informales.

Por su parte, el despliegue de la revolución informática y de las telecomunicaciones se traduce en una nueva base tecnológica-productiva que tiende a articularse con el toyotismo, en cuanto nueva forma de dirección y organización de los procesos de trabajo, el cual, a diferencia del fordismo, persigue la incorporación de la calidad en los procesos productivos y en el producto social y, por esa vía, conocimiento, en particular el tácito de los operarios.⁴

Por consiguiente, sobreviene la formación de un ciclo del conocimiento que incluye al SC-E y la producción, circulación y el consumo sociales, en el cual el gran desafío histórico es la valorización

⁴El toyotismo persigue objetivos contrarios al fordismo, puesto que se trata de producir pequeñas series de productos diferenciados y variados, incorporando las propuestas de mejora del proceso de trabajo y del producto por parte del operario (Coriat, 1991), es decir, se trata de incorporar en el proceso de valorización el conocimiento fundamentalmente tácito de aquél y no principalmente el despliegue de su trabajo físico.

del conocimiento (creación de nuevo valor a partir del conocimiento), que entonces se torna una nueva fuerza de reacción contra la caída tendencial de la tasa de ganancia (Ordóñez 2004 y 2009b).⁵

En el ámbito macroeconómico, el despliegue de la revolución informática y de las comunicaciones trae consigo la integración de un nuevo complejo tecnológico-productivo, constituido por el conjunto de actividades industriales y de servicios articulados por las tecnologías básicas del circuito integrado, el software y la digitalización: el sector electrónico-informático (SE-1). Éste se convierte en el nuevo núcleo articulador y dinamizador de la producción, el crecimiento y el comercio mundiales, en sustitución del complejo automotriz metalmecánico-petroquímico, propio de la fase de desarrollo fordista-keynesiana, lo cual se traduce en un nuevo dinamismo económico o ciclo industrial, con fases expansivas más largas y de mayor crecimiento y fases recesivas más breves y menos profundas. El SE-1 dinamiza entonces la fase expansiva del decenio de 1990, determina la crisis mundial de 2001 y 2002 y encabeza la recuperación posterior,⁶ a partir de un proceso de reestructu-

⁵En el conjunto, la ley de la disminución tendencial de la tasa de ganancia sigue operando pero con una nueva contratendencia, que tendrá efectos directos sobre la división del trabajo entre las empresas en el contexto de las cadenas de valor. Para un estudio en profundidad véanse Ordóñez (2004 y 2009b).

⁶La anterior fase expansiva de la economía estadounidense tuvo una duración de nueve años (del segundo trimestre de 1991 al segundo trimestre de 2000), una tasa de crecimiento media de 4.1% de 1995 a 2000 (contra 4.2% de 1959 a 1973) y una tasa media de incremento de la productividad de 3.2% de 1995 a 2000 (contra 2.9% de 1959 a 1973). El incremento acelerado de la productividad se tradujo en niveles más bajos de desempleo e inflación y en incrementos importantes del salario real (Baily, 2000) y (Bureau of Economics Analysis, 2009). En cambio, en la contracción económica de 2001 a 2002 sólo hubo tres trimestres recesivos (tercero de 2000, y primero y tercero de 2001) y tuvo una duración de 10 trimestres (tercero de 2000 a cuarto de 2002) (Bureau of Economics Analysis, 2009), aunque en ello incidió la situación de incertidumbre posterior al 11 de septiembre de 2001, derivada de los atentados terroristas, la crisis de la aviación comercial, la guerra de Iraq y el aumento

ración tecnológico-productiva con consecuencias en su despliegue espacial mundial y su división internacional e interindustrial del trabajo (Ordóñez 2004 y 2009b).

Sin embargo, como ya se ha adelantado, las transformaciones en curso en la economía no se han acompañado todavía de cambios correspondientes en la política, la ideología y la cultura, hasta culminar en un nuevo tipo de Estado; estos últimos ámbitos del cambio tienen sus propios condicionantes y pudieran no consumarse, abortando históricamente todo el proceso (Gramsci, 1975; Ordóñez, 2004).⁷

Por consiguiente, el concepto de sociedad del conocimiento, en la medida en que incluye esos ámbitos del cambio histórico no concretados aún, representa un concepto "vacío de realidad", pero que expresa una direccionalidad necesaria del cambio histórico, con formas embrionarias en sus aspectos culturales, ideológicos, políticos e institucionales, que podrían articularse y constituirse en una utopía social actuante capaz de desencadenar la energía política de la sociedad (Gramsci, 1975). Por ahora, de la sociedad del conocimiento se han desarrollado primordialmente multiplicidad de comunidades de conocimiento, las cuales, según las aportaciones de Foray y David (2002), constituyen el agente principal del cambio en esa dirección, puesto que la concreción de la sociedad del conocimiento dependería de la proliferación de aquéllas.

Desde el punto de vista que aquí se desarrolla, la proliferación

en los precios del petróleo.

⁷En términos de Gramsci, una nueva fase del capitalismo no puede constituirse sin la formación de un nuevo bloque histórico, es decir, sin una nueva hegemonía del grupo social que dirige el cambio de una fase de desarrollo a otra (o de época histórica). La consideración de la relación dialéctica, y no determinista en un solo sentido, entre estructura y superestructura, lleva a Gramsci a romper con el determinismo económico de la Tercera Internacional, del mismo modo en que la articulación de la teoría shumpeteriana del ciclo industrial con la teoría gramsciana de las unidades orgánicas del capitalismo rompe con el determinismo tecnológico de la primera.

de las comunidades de conocimiento es sólo una condición necesaria pero no suficiente para la consecución de esa utopía social, puesto que se requiere, además, que la sociedad del conocimiento sea el eje articulador del proyecto hegemónico de una clase social fundamental por su ubicación en la producción social,⁸ al grado de convencer al resto de la sociedad de la pertinencia de los objetivos históricos que se propone; éstos deben incorporar y articular los objetivos e intereses del resto de la clases y grupos sociales, y proporcionar una perspectiva de desarrollo futuro al conjunto de la sociedad en el marco de una perspectiva común del mundo, sobre la base de los cambios ocurridos en la economía que, como se ha visto, están orientados a un salto de calidad en la incorporación del conocimiento en la producción social.⁹

⁸La hegemonía consiste en la capacidad de una clase social fundamental (desempeña una función decisiva en la producción de la riqueza social) para convencer sobre sus fines históricos al resto de la sociedad; implica la capacidad de articular un punto de vista del mundo que sea compartida por el conjunto de la sociedad y que se traduzca en una forma de acción o práctica social correspondiente (Gramsci, 1975).

⁹En su crítica a la teoría clásica del posindustrialismo, que consiste en la correspondencia entre el conocimiento como fuente de la productividad y el crecimiento, el tránsito de la producción de bienes a la de servicios y la centralidad de las ocupaciones calificadas (ejecutivas, profesionales y técnicas), Castells plantea que el problema radica en la falta de distinción entre la "estructura de la sociedad informacional" y "lo específico de la trayectoria histórica de un país determinado" (Castells, 1996) o lo que en otros trabajos he denominado la distinción entre fase y vía de desarrollo (Ordóñez, 2007). En realidad el problema para entender la relación entre economía y sociedad del conocimiento no radica en ello, sino en una concepción teórica no determinista y unilateral de la relación entre economía y política, ideología, cultura e instituciones como la desarrollada por Gramsci (Ordóñez, 2007).

3.2 VÍAS DE DESARROLLO DE LOS EMBRIONES DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

En el marco histórico del desarrollo del capitalismo del conocimiento sin una sociedad actuante del conocimiento, la crisis global actual determina el agotamiento de una primera etapa del despliegue de la nueva fase de desarrollo, caracterizada por el surgimiento de sus elementos tecnológico-productivos esenciales en el marco de la proyección superestructural¹⁰ más importante y de mayor alcance hasta el momento: el neoliberalismo.

Por su índole superestructural, el neoliberalismo persigue dar cauce al despliegue de los fundamentos tecnológico-productivos de la nueva fase de desarrollo y restaurar la dominación de las clases superiores, que se había visto fuertemente cuestionada hacia finales de los setenta (Harvey, 1990), pero evitando, en lo esencial, el complejo y en extremo peligroso problema de la revolución pasiva como fundamento de una nueva hegemonía sobre las clases y grupos subalternos. Esto implica excluir el difícil proceso de incorporación y asimilación tanto de los intereses como de los elementos políticos, ideológicos y culturales de las clases subalternas en un proyecto hegemónico propio de las clases dominantes, a partir de los siguientes lineamientos económico-políticos de proyección superestructural: 1) el "fin de la historia" como lucha de ideologías y clases sociales, y el sobreviento del capitalismo y el liberalismo político ante el derrumbe de la Unión Soviética y el Pacto de Varsovia, como sistema de hegemonía internacional y contrincante en

¹⁰La estructura económica es el resultado de patrones recurrentes de acción y expectativas en interrelación íntima con una base tecnológico-productiva, que se mantiene porque algunos grupos y clases que se benefician del *statu quo* logran difundir ideas, instituciones y condiciones materiales de soporte que la reproducen. La superestructura consiste en la elaboración compleja de la estructura en la conciencia de los hombres, lo que determina su praxis social. En términos de Gramsci, la unidad entre estructura económica y superestructuras política, ideológica y cultural constituye un bloque histórico (Gramsci, 1975).

el orden mundial bipolar de la segunda posguerra;¹¹ 2) la búsqueda del reconocimiento y el individualismo por el liberalismo, los cuales pueden realizarse debido a que el libre mercado, los derechos de propiedad (privada) y la prosperidad material se retroalimentan recíprocamente con una cultura universal de consumo; 3) una transferencia hacia la sociedad civil de la responsabilidad tradicional del Estado de hacer frente a las necesidades básicas de supervivencia de los grupos marginalizados por medio de la provisión de servicios sociales e inversión en infraestructura; 4) supeditación de la política a la democracia de mercado y los derechos de propiedad, y emergencia de las redes comunitarias de supervivencia para encarar las necesidades sociales que antes eran responsabilidad del Estado (Bueno-Hansen, 2006),¹² y 5) contención, en lo esencial, de toda esta proyección superestructural en la trama institucional-social interna de los países, heredada de la fase de desarrollo precedente, aun cuando reformada en términos de la reducción del papel del Estado a garante "neutro" de la reproducción económica-social sin intervencionismos activos,¹³ y, en el marco internacional, en el sistema de hegemonía de estados triunfante a la caída del muro de Berlín y hegemonizado por Estados Unidos.¹⁴

¹¹La tesis de F. Fukuyama sobre el fin de la historia tiene un carácter eminentemente teleológico, que busca contraponerse al supuesto carácter teleológico de la concepción marxista de la historia (Fukuyama, 1989).

¹²De acuerdo con estos principios económico-políticos en 1989 se formula el llamado Consenso de Washington, que sistematiza las políticas a seguir por los países en desarrollo (particularmente los latinoamericanos) para incorporarse al neoliberalismo (Williamson, 2003).

¹³Implica una tendencia a la sustitución de las instituciones permanentes por los contratos temporales bajo la lógica subyacente de acelerar la operación de las fuerzas del mercado. Además, se generan nuevas instituciones cuasi-gubernamentales privadas-públicas para promover desarrollos de proyectos específicos como el caso del Reino Unido bajo el gobierno de Thatcher (Castells, 1996).

¹⁴La finalización de la segunda guerra mundial y la consiguiente derrota del fascismo implica la extensión del "modelo americano" de sociedad (o "ameri-

El neoliberalismo ha tendido a articularse con el posmodernismo como principio ideológico-cultural de representación de la realidad y acción del sujeto en el mundo, que la concibe como en constante cambio y fragmentaria (sin interrelación entre sus partes constitutivas), que no sigue una línea de continuidad con el pasado y rompe, por tanto, con la idea de progreso (histórico). Se trata, en consecuencia, de una realidad inaprehensible en la que toda filosofía totalizadora que persiga un cambio del conjunto de la realidad resulta inviable y criticable, siendo la única praxis posible la individual o de grupos específicos, determinada fuertemente por los contextos locales y de carácter necesariamente pragmático (Harvey, 1990).¹⁵

El neoliberalismo ha coexistido con dos grandes grupos de experiencias de proyección superestructural alternativas, aunque con algunos rasgos en común, de alcance mucho más limitado, que igualmente han tendido a articularse en su dimensión ideológica-cultural con el posmodernismo; en ellas la función hegemónica se utiliza, de manera alternativa y predominante, ya sea en su di-

canismo"), nacido del New Deal, a la casi totalidad de los países capitalistas avanzados, y la conformación de un sistema "americano" de hegemonía de estados constituido por instituciones internacionales como Naciones Unidas, Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Se trata de un sistema de estados, hegemonizado por Estados Unidos, que impone el multilateralismo económico político y militar en oposición al bilateralismo prevaleciente desde el siglo XIX hasta el periodo de entreguerras (Ordóñez, 1996). A partir de la caída del muro de Berlín, el gran desafío internacional para Estados Unidos ha sido recomponer su sistema de hegemonía de Estados para extenderlo en escala global, dando cabida al despliegue del capitalismo del conocimiento y la globalización como dimensión espacial del primero.

¹⁵El posmodernismo rompe con el modernismo en los siguientes términos: 1) históricamente como proceso progresivo; 2) la facultad del hombre de aprehender la realidad social y el progreso histórico; 3) el hombre como ser racional; 4) el sujeto masa y 5) la búsqueda de lo nuevo, lo experimental, por sobre las tradiciones (Harvey, 1990).

mensión consensual, como en los países escandinavos, o bien en su dimensión coercitiva, como en el Sudeste Asiático, con algunas excepciones.

En los países escandinavos el Estado "social" es el resultado de un compromiso social entre los empresarios y el movimiento socialdemócrata, consistente en la adopción y adaptación de los principios del "americanismo" y la cultura de masas,¹⁶ que habían surgido en Estados Unidos en la época del New Deal como proyección superestructural del fordismo, a la realidad escandinava durante el periodo de entreguerras, con la especificidad de que el crecimiento en la posguerra estuvo fuertemente orientado a la exportación.

La originalidad de los países escandinavos en la actualidad consiste en haber conciliado su integración en la globalización y el desarrollo del capitalismo del conocimiento, que se ha traducido en un crecimiento promedio por arriba de la Euro-área (también conocida como eurozona) y de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE),¹⁷ con la permanencia del Estado "social", si bien reformado, para adaptarlo a la nueva realidad económica en los siguientes términos: 1) la desregulación de los mercados financieros; 2) la descentralización de la negociación tripartita (gobierno, empresarios, sindicatos) a los ámbitos regionales y locales;¹⁸ 3) la orientación del seguro de desempleo hacia la promoción de la capacitación y la movilidad laboral, con la política activa en el mercado laboral como uno de

¹⁶El "americanismo", en cuanto orden social o bloque histórico, se sintetiza en el Estado "social" ("benefactor" o "asistencial") como cristalización institucional del orden social, e implica al keynesianismo, como modelo teórico de crecimiento económico a partir de la demanda interna agregada, y al corporativismo social, en tanto forma de organización de las clases sociales y solución del conflicto social en la distribución del producto (Ordóñez, 1996).

¹⁷<http://www.oecd.org/statsportal/>

¹⁸En el caso de Noruega la negociación tripartita está orientada a la promoción de la innovación industrial (Stephens, 1995).

los principales instrumentos de intervencionismo estatal, y 4) la introducción de mecanismos de mercado en empresas estatales y privatización de algunas empresas (Stephens, 1995).

Se trata entonces de un grupo de países que ha logrado un ascenso en la división internacional del trabajo basada en el conocimiento (Ordóñez, 2009a), mediante una readecuación de su bloque histórico de posguerra a la integración en la globalización y el desarrollo del capitalismo del conocimiento, a partir de un importante proceso de desarrollo de la sociedad civil, inclusión social en los procesos de conocimiento y una amplia protección social a las clases y grupos subalternos; en este proceso, el caso más destacado es el de Finlandia, debido a su carácter de *late comer* y su acelerado ascenso.¹⁹

En el otro extremo se encuentran los países del Sudeste Asiático, que aprovecharon la herencia de estados autoritarios con fuerte intervención en la economía y control sobre la sociedad civil, para promover la formación de estados desarrollistas que han logrado encauzar coercitivamente los recursos sociales a los procesos de innovación, aprendizaje tecnológico y producción de conocimiento, creando simultáneamente mecanismos de protección social selectivos para grupos específicos. En esta perspectiva, los casos más destacados son los de Corea y Taiwán, debido a que con posterioridad a la crisis de 1997-1998, que actuó como un catalizador de procesos iniciados con anterioridad, los mecanismos de protección social se extendieron de los operarios de las grandes firmas a grupos sociales amplios y desfavorecidos, en una doble dinámica que combina el ascenso a procesos más intensivos en conocimiento y valor agregado y, por tanto, menos dependientes de los costos laborales en la industria, con los propios efectos sociales de la crisis y la intensificación de los procesos de relocalización de la producción

¹⁹En términos, por ejemplo, de competitividad, productividad e inversión en conocimiento (véanse Weber, 2000; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2000).

posteriores a ella, particularmente en el caso de Taiwán (Kwon, 2005).²⁰

Finalmente, otros grupos de países son los de Europa del Este, con una capacidad de gestión estatal-institucional significativamente menor en relación con las experiencias precedentes, ante los procesos de democratización, privatización y fraccionamiento político que siguieron a la caída de la Unión Soviética y el Pacto de Varsovia; o bien, los latinoamericanos, que al adherirse activamente al proyecto neoliberal sólo han podido conformar bloques sociales regionales de innovación, que han dado lugar a aglomeraciones industriales locales y actividades muy específicas de integración exitosa en la globalización y desarrollo del capitalismo del conocimiento, pero siempre inscritas en un marcado proceso de exclusión social.

3.3 ¿HACIA UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO INCLUYENTE Y PARTICIPATIVA?

Dentro de los movimientos orgánicos alternativos al curso actual del desarrollo del capitalismo del conocimiento, dirigidos por grupos subalternos y en aras de proporcionar un carácter inclusivo y participativo a la nueva superestructura emergente, se encuentra la producción y circulación de software libre (SL) y parcialmente la del software de fuente abierta (SFA), es decir, la parte que se fundamenta en la comunidad de desarrolladores. Esta forma de

²⁰Singapur y Hong Kong no llevan a cabo reformas sociales extensivas e inclusivas como las de Corea y Taiwán con posterioridad a la crisis, y continúan con sus modalidades de estados desarrollistas con políticas sociales selectivas y exclusivas, heredadas de su etapa común como colonias inglesas. Detrás de ellos, en esa perspectiva, se encuentran la segunda generación de tigres asiáticos y China con su herencia particular de "socialismo" de Estado. Un caso particularmente interesante es India con su sistema de gobierno democrático e integración internacional predominante en procesos medianamente intensivos en conocimiento.

producción-circulación se ha convertido en el referente y “modelo” productivo, organizativo e ideológico-cultural del amplio movimiento social en línea de creación y circulación de conocimiento libre; incluye de manera importante al movimiento artístico libre que se produce y circula bajo la licencia del arte libre y el sistema de licencias Creative Commons (Wolf y Miranda, 2011; Pagola, 2011).

Así ocurre en la medida en que ambas formas de producción-circulación de software implican una forma histórico-social superior de producción y circulación del conocimiento sin valorización del mismo (en el caso del SFA sin su valorización inmediata); por tanto, ello resuelve la contradicción esencial del capitalismo y específicamente de su fase actual de desarrollo, entre los caracteres social de la producción y social-acumulativo del conocimiento, por una parte, y el carácter privado de su apropiación, por la otra, ya que en esta forma de producción a los caracteres social de la producción y social-acumulativo del conocimiento corresponde un carácter social de la apropiación del producto (social), limitada en exclusiva por el conocimiento necesario para acceder a él, de lo cual se deriva su ritmo inusitadamente acelerado de crecimiento reciente, muy por encima de la producción y circulación privadas de conocimiento.

Se trata de una forma de producción y organización sociales que implica una economía social del valor de uso y de la abundancia, en la medida en que el software como forma de existencia del conocimiento no se produce por su carácter abstracto de conocimiento indiferenciado, sino por su utilidad concreta, cuyos costos de reproducción resultan, además, infinitesimales. Esto se traduce en que un programador-usuario proporciona a la comunidad una copia de su producto que puede ser reproducida infinidad de veces a costos mínimos, con lo que se obtienen múltiples copias, a cambio de una copia de otros pedazos de software para llevar a cabo nuevas modificaciones al código, o bien para su uso a partir de las modificaciones de otros. Tales aspectos revolucionarios

de la producción del SL y parcialmente de la de SFA se detallan a continuación.

La producción del SL y parcialmente la del SFA en su forma desarrollada actual consiste en una fábrica virtual mundial, interconectada por internet, en la cual grupos autoconstituidos de trabajadores, con una relación informal, trabajan en paralelo –y no en cascada– en copias separadas de código y envían propuestas de modificación a un punto central de ensamble, donde se aplica un estricto control de calidad. El carácter autoorganizado de la producción coincide, por tanto, con una disciplina jerárquica estricta: el compromiso voluntario de los programadores para llevar a cabo innovaciones sobre un pedazo de software, que contribuyan a resolver problemas propios, cohesiona los objetivos individuales con los generales de la producción en su conjunto; asimismo, la revisión constante por parte de los pares, es decir, grupos de trabajo en paralelo encargados del desarrollo de otros pedazos software con los cuales se busca que el pedazo A se integre para desempeñar una funcionalidad compleja integral, garantiza máximo desempeño y calidad (Chopra y Dexter, 2005).

A diferencia de los productos intensivos en conocimiento o de la parte inmaterial de la producción social que entra en el circuito de valorización del conocimiento, lo específico de la producción del software libre (SL) consiste en los siguientes aspectos: 1) se lleva a cabo por trabajo (vivo) complejo intelectual que no se encuentra sometido a una relación salarial; 2) el producto no se destina al intercambio, sino que se produce en cuanto valor de uso, y 3) el producto no se encuentra sometido al régimen de derechos de propiedad intelectual.

Al constituir un modelo de producción y organización social, ubicándolo en los límites entre la producción del conocimiento para su uso inmediato y la producción con fines de valorización, es decir, entre la comunidad de desarrolladores autoorganizados y la producción para el mercado, el SFA se encuentra regido por los

principios aplicables a la forma de organización que se sustenta en la comunidad de desarrolladores, pero por principios antagónicos a la forma de organización que se basa en el mercado: 1) se ejecuta por trabajo complejo intelectual (vivo) que se encuentra sometido a una relación salarial; 2) el producto se destina mediatamente al intercambio, y 3) el producto se encuentra sometido a algún régimen de derechos de propiedad intelectual.

En lo referente al trabajo que da origen al SL y la parte basada en la comunidad de desarrolladores del SFA, se trata de trabajo complejo intelectual altamente calificado, que no conlleva una relación antagónica con sus medios de producción (equipo de cómputo, software especializado, etc.), sino que es poseedor de los mismos, así como de la fuerza de trabajo desplegada. El SFA se apoya en ese tipo de trabajo y, además, llega a sustentarse en trabajo asalariado en relación antagónica con sus medios de producción, como en empresas de SFA, en que la figura del desarrollador puede asumir dos modalidades básicas: a) desarrollador "tradicional" con tareas en la comunidad y b) desarrollador comunitario con salario.²¹

En cuanto al producto, en el SL se trata de software que se produce en cuanto valor de uso, es decir, que el objetivo de la producción está determinado por la utilidad que el producto ofrece al desarrollador-usuario, lo que implica que su valor no se mide por el conocimiento-trabajo (abstracto) contenido en él, sino por la capacidad útil inherente a sus características concretas de resolver un problema informático de funcionalidad o aplicación. Esto supone

²¹El desarrollador "tradicional" escribe software, participa en la relación de la empresa con el mercado y contribuye en los foros comunitarios; asimismo, cuenta con un sistema de control del código fuente, el cual periódicamente se hace público a la comunidad. Por su parte, el desarrollador comunitario es un programador comunitario de tiempo completo, contratado por la situación en la que el código fuente se pone a disposición en un servidor público en tiempo real (Dixon, 2007); esta modalidad de trabajo podría entenderse como una nueva forma de trabajo a "domicilio" en la que el programador comunitario es subsumido por el capital.

que la producción se destina de inmediato para el consumo –sin la intermediación del mercado–, y que la circulación del producto no tiene más límites que el conocimiento necesario para acceder a él, de modo que se lleva a cabo preferentemente por internet,²² aun cuando es posible su ingreso al circuito de la valorización mediante su captura por empresas que lo distribuyen y proporcionan servicios especializados y de soporte.²³

En el caso del SFA la producción es para el mercado mediano pero para el consumo inmediato, lo que implica que el software puede ingresar al circuito de la valorización mediante su *customización* (adecuación a necesidades específicas) y venta al usuario final por una empresa que también puede proporcionar servicios especializados y soporte técnico,²⁴ o bien, un pedazo de softwa-

²²El advenimiento de internet fue determinante en para revolucionar la forma de producción y circulación del SL y el SFA, así como su alcance social.

²³Aquí se considera que la producción del software incluye los servicios especializados y el soporte, de acuerdo con la definición de Marx del proceso de producción, que incluye el desplazamiento físico del producto hasta el lugar del consumo, que en este caso sería equivalente a los servicios posventa, o, en otros términos, poner el producto en el lugar y la situación de ser consumido. El ejemplo clásico es la empresa MySQL AB, adquirida en enero de 2008 por Sun Microsystems, que a su vez fue comprada por Oracle en 2009. MySQL AB produce MySQL, un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones, bajo un esquema de licenciamiento dual: a) como SL bajo la Licencia Pública General (véase más adelante), en cuyo caso la distribución es gratuita pero la empresa ofrece soporte y servicios especializados con costo (modalidad específica que constituye el ejemplo de este primer caso) y b) como SFA bajo otro tipo de licencia que permite su incorporación en un desarrollo de SP de la empresa adquirente, en cuyo caso el software se vende. Lo anterior es posible porque la empresa posee el copyright sobre la mayor parte del código fuente.

²⁴El ejemplo clásico es la empresa Red Hat que se ha convertido en el proveedor más importante de Linux y SFA empresarial, para lo cual lleva a cabo desarrollos a la medida y soporte y servicios especializados. Otro ejemplo es la red Orixo de pequeñas y medianas empresas de Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Reino Unido y Suiza que producen SFA customizado para aplicaciones masivas de Apache y Java/XML para grandes usuarios (UNU-MERIT, 2006).

re producido en la comunidad de desarrolladores puede integrarse posteriormente como un módulo en un desarrollo de software propietario más amplio –que, por tanto, se ha producido bajo una relación salarial–, y de este modo entrar al circuito de la valorización del conocimiento mediante la venta del producto integrado en el mercado, lo que se traduce en la generación de una ganancia para el propietario del software integrado, es decir, la empresa de software de fuente abierta.²⁵

Por último, el SL no se encuentra sometido a ningún régimen de derechos de propiedad intelectual, en la medida en que su producción, distribución y consumo se encuentran regidas por la Licencia Pública General (GPL, por sus siglas en inglés o en un juego de palabras el *copyleft*), que determina que el dominio del producto es social a perpetuidad, es decir, que el software desarrollado puede ejecutarse, copiarse y modificarse por medio de la manipulación de su código fuente; y las nuevas versiones, distribuirse *sin restricción* por el conjunto de la sociedad.

Por su parte, el SFA se encuentra regido por la iniciativa de la Definición de Fuente Abierta (DFA, del inglés Open Source Definition), que permite redistribuir el software en los términos de varias licencias (incluyendo pero no limitadas a la GPL) (Weber, 2000), con lo que se abre la posibilidad para que un pedazo de software desarrollado por la comunidad de desarrolladores se incorpore en un software propietario integrado más amplio, que sí esté regido por derechos de propiedad intelectual y que, por tanto, sí devengue una ganancia monopólica ligada a la distribución mediante licencias de uso exclusivo.²⁶

²⁵Empresas como IBM y Sun Microsystems aportan grandes recursos al desarrollo del sistema operativo Linux para desarrollar, bajo un esquema de SP, herramientas y aplicaciones específicas basadas en esa plataforma, sobre todo para el mercado del software empresarial y de servidores; hasta 2006, IBM había invertido 100 millones de dólares o 20% del costo estimado del desarrollo de Linux (IBM, 2006).

²⁶Hay otras licencias como la de Distribución Estándar de Berkeley (Ber-

El principio ideológico-cultural de representación de la realidad y acción del sujeto, correspondiente con esta forma de producción y organización social, consiste en la *cultura del regalo*, la cual crea una propia identidad que cohesionan a la comunidad en torno a valores basados en la reciprocidad, bajo el principio de que el desarrollo de las habilidades y los medios de producción de los otros incrementa la capacidad de la comunidad de devolver lo proporcionado al individuo donante;²⁷ el estatus social depende más de lo que se da que de lo que se tiene, lo cual se encuentra sustentado en la idea de la propiedad como “posesión” de aquello sobre lo que se trabaja, y no sobre el producto de esa actividad (Weber, 2000).

Por consiguiente, esa forma de producción y organización social supone, en términos de la teoría marxista del socialismo, un estadio de desarrollo en el que los hombres pasan a dominar sus condiciones de producción y sus productos, en lugar de ser dominados por ellos, y posibilita el tránsito a una situación histórica con dos características inéditas en el devenir de la humanidad: En primer término, la conversión del desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad en un fin en sí mismo, más allá de su carácter de necesidad, situándolo entonces en el “reino de la libertad”²⁸ y en segundo, el control por el “intelecto colectivo” de las condiciones de vida sociales.²⁹

keley Standard Distribution) en la cual un programador está autorizado a realizar modificaciones a un código abierto y después venderlo como código cerrado, sin que el “propietario” original tenga acceso al código cerrado o pueda modificarlo.

²⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Gift_economy

²⁸ “La riqueza real de la sociedad y la posibilidad de ampliar constantemente el proceso de su reproducción no depende de la duración del plustrabajo sino de su productividad [...] el reino de la libertad sólo comienza allí donde cesa el trabajo determinado por la necesidad y la adecuación a finalidades exteriores [...] Se trata del desarrollo de las fuerzas humanas considerado como un fin en sí mismo [...] que sin embargo sólo puede florecer sobre aquel reino de la necesidad como su base” (Marx, 1872).

²⁹ “El desarrollo del capital *fixe* revela hasta qué punto el conocimiento social

En esa perspectiva histórica la producción de SL constituye un germen en el capitalismo, y, específicamente, en su fase actual de desarrollo, de una sociedad comunista superior cuyas posibilidades de desarrollo van aparejadas con el desarrollo tecnológico actual, en la medida en que tiende a aumentar el contenido en conocimiento de la producción social, lo que supone el creciente uso del software como nueva forma de existencia del conocimiento, en cuanto insumo de la producción social en su conjunto.

Sin embargo, ese germen de comunismo tiende a ser frenado por el desarrollo del SFA, en la medida en que indirectamente incorpora a la comunidad de desarrolladores en el circuito de la valorización del conocimiento y la convierte en una forma posmoderna de trabajo a domicilio, en la que el capital subsume bajo diversas modalidades a los desarrolladores insertos en una forma de producción poscapitalista;³⁰ pero, paradójicamente, con ello el SFA nutre de manera simultánea el propio desarrollo de la comunidad de desarrolladores, y, por consiguiente, la forma de organización social que sustenta el software libre.

Lo anterior perfila una encrucijada histórica en las entrañas del capitalismo del conocimiento, en la que el germen de producción comunista representada por el SL tiende a ser inhibido por el desarrollo del SFA, a pesar de que éste nutre simultáneamente al de la comunidad de desarrolladores; al mismo tiempo, ambos enfrentan,

general se ha convertido en fuerza productiva inmediata, y, por tanto, hasta qué punto las condiciones del proceso de la vida social misma han entrado bajo los controles del *general intellect* y remodeladas conforme al mismo. Hasta qué punto las fuerzas productivas sociales son producidas no sólo en la forma de conocimiento, sino como órganos inmediatos de la práctica social, del proceso vital real" (Marx, 1858).

³⁰Marx entiende como trabajo a domicilio al trabajo subsumido al capital, pero fuera de la fábrica, comúnmente inmerso en relaciones de producción precapitalistas. La especificidad de esta nueva forma de trabajo a domicilio es que se trata igualmente de trabajo subsumido al capital fuera de la empresa, pero inmerso en relaciones de producción poscapitalistas.

aun cuando el SFA complementa también, el impulso del software propietario, con lo que junto a la modalidad predominante de desarrollo del capitalismo de conocimiento, basada en este último, avanza una modalidad con mayor participación social representada por el SFA, así como el germen de una modalidad de desarrollo social alternativa y poscapitalista a partir del software libre.

¿Será esta forma de producción y organización sociales capaz de articularse con otras formas de producción social del conocimiento y constituirse en un proyecto de los grupos subalternos al grado de constituir una contrahegemonía que proporcione a la sociedad del conocimiento un carácter verdaderamente incluyente y participativo, dirigido por las clases y grupos subalternos? Éste es el gran desafío del amplio movimiento del conocimiento libre.