

Capitalismo contemporáneo y la crisis del sistema de innovación*

Carlos Eduardo Martins*

En el trabajo se intenta articular los marcos teóricos propuestos por Marx para analizar el cambio tecnológico con las transformaciones extremadamente significativas de las fuerzas productivas, lo que implica rigor teórico y un vasto conocimiento empírico del funcionamiento actual de los sistemas técnico-científicos. La tesis central del artículo consiste en que la nueva onda de crecimiento expansiva, que tentativamente comenzaría a operar en la década de los noventa del presente siglo, colocará al capitalismo mundial frente a sus límites relativos y absolutos para la producción y apropiación de plusvalía, poniendo a la orden del día la necesidad de nuevas formas de desarrollo para la sustentabilidad de la humanidad.**

Contemporary capitalism and the innovation system's crisis

The work attempts to delineate the theoretical frameworks proposed by Marx, to analyze technological changes with the extremely significant transformations of the forces of production. This implies the need for theoretical precision and vast empirical knowledge of the current functioning of the technological-scientific systems. The central thesis of the article is that the new wave of expansive growth, that will tentatively begin operations in the nineties, will situate world capitalism in the forefront of its relative and absolute limitations for the

* Traducción del portugués: Denisse Benemann, profesora y traductora del Centro de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM.

• Investigador del Departamento de Economía de la Universidad Federal Fluminense, Brasil.

** Traducción al inglés: María Elena Valdés Dávila, Profesora del Centro de Lenguas Extranjeras de la UNAM. Traducción al francés: Nicole Trocherie, Profesora del Centro de Lenguas Extranjeras de la UNAM.

production and appropriation of the surplus value. This will put the need for new forms of development for the sustenance of humanity at the top of the agenda.

Capitalisme contemporain et crise du système d'innovation

Dans ce travail on essaye d'articuler les données théoriques proposés par Marx pour analyser le changement technologique avec des transformations extrêmement significatives des forces productrices; ce qui implique une rigueur théorique et une grande connaissance empirique du fonctionnement actuel des systèmes technico-scientifiques. La thèse centrale de l'article consiste que dans la nouvelle vague de croissance expansive, qui plus ou moins commencerait à fonctionner dans les années 90 de ce siècle, on placera le capitalisme mondial face à ses limites relatives et absolues pour la production et l'appropriation de la plus-value, en mettant à l'ordre du jour le besoin de nouvelles formes de développement pour le soutien de l'humanité.

El panorama de la crisis

El desarrollo de la revolución técnico-científica¹ desde los años setenta, de un ámbito regional hasta llegar a dimensiones planetarias, ha fundamentado la construcción de las bases de una economía global. El pleno desarrollo de estas bases implica la internacionalización del sistema productivo y la elaboración de mecanismos de gestión mundiales, que permitan "la convergencia y la convivencia plural de culturas y civilizaciones en un sistema planetario único" (Dos Santos, 1992: 3).

Sin embargo, procuraremos demostrar que la emergencia de la economía global rompe con las posibilidades de reproducción capitalista ampliada, debido a la dependencia de este modo de producción respecto a la forma mercancía, que se define por sus bases privadas. Señalaremos que a la decadencia de un modo de producción no está directamente relacionada su caída inmediata, habiendo amplias posibilidades de que éste absorba parcialmente, y por lo tanto en un determinado período, a las nuevas fuerzas productivas en la optimización de sus relaciones de producción.

En el caso de las relaciones de producción capitalistas, la decadencia de su base técnica de fuerzas productivas provoca una crisis en la eficacia de las tecnologías industriales tangibles e intangibles,² para el desarrollo del proceso de trabajo; exigiendo su sustitución por nuevas bases tecnológicas genera-

1 La revolución técnico-científica se refiere al proceso de transformación de las bases productivas de la sociedad, que emerge en la economía mundial desde los años cuarenta, aunque restringida a los países centrales (Estados Unidos y Gran Bretaña) extendiéndose en los años sesenta a Alemania y Francia. Tal proceso tiende a sustituir de manera amplia y a profundidad la revolución industrial, afirmando en su plenitud el predominio de la ciencia sobre la técnica y de ésta sobre la producción directa.

2 Las tecnologías tangibles se refieren a los elementos materiales de las tecnologías (maquinaria, plantas y construcciones), las tecnologías intangibles expresan los elementos tecnológicos inmateriales que se vinculan fuertemente a la ciencia, éstos pueden ser divididos en: A) inversiones intangibles en tecnología que incluyen la I&D, el diseño y la ingeniería, patentes y licencias; B) inversiones intangibles en capacitación, que abarca el entrenamiento de la fuerza de trabajo, la organización de la producción y de las relaciones de trabajo, y el montaje de una estructura de informaciones; C) los gastos en software; D) los gastos en marketing a través de inversiones para exploración y organización de los mercados. (OECD, 1991).

doras del proceso técnico, vinculadas principalmente a la microelectrónica o a otras formas de expresión de las fuerzas productivas técnico-científicas (biotecnología, nuevos materiales, nuevas formas de energía). Esta sustitución es viable del punto de vista capitalista, por la desproporción entre la cantidad de fuerzas productivas industriales disponibles, maduras y organizadas en una estructura; y la cantidad de fuerzas productivas técnico-científicas existentes, que son incipientes y sin base cualitativa propia. Sin embargo, en la medida que se acentúe el desarrollo de las trayectorias microelectrónicas y con ellas la movilización de las fuerzas productivas técnico-científicas a través de las relaciones capitalistas, aumentará a favor de las primeras la relación de fuerza existente; y como tal la presión ejercida por sus leyes de crecimiento sobre las relaciones de producción. De esta forma podemos distinguir analíticamente dos fases con las que se confrontan las relaciones de producción capitalistas bajo el desarrollo de las trayectorias asociadas al paradigma microelectrónico:

1. Una primera fase de dificultades relativas crecientes para la producción y apropiación de plusvalía, controlada entre tanto, mientras la movilización de las fuerzas productivas técnico-científicas por las relaciones de producción capitalistas no resulte en una crisis económica, política, social e ideológica que paralice la reproducción de este modo de producción.
2. Una segunda fase³ de dificultades absolutas para la reproducción ampliada capitalista, fundamentada en la incapacidad de ampliación y por lo tanto conservación de las actividades de producción y de la apropiación de plusvalía.

Las dificultades relativas y absolutas para la producción de plusvalía

Como Marx señala, la producción capitalista se configura como producción generalizada de mercancías, representando la mer-

cancía, la célula elemental de capital.⁴ De esta forma el capital emerge condicionado y limitado en sus perspectivas de expansión en la forma sencilla de la mercancía que aporta de manera embrionaria sus contradicciones, constituyéndose en requisitos de su producción.

Las contradicciones referentes a la forma sencilla de la mercancía se originan de las relaciones sociales de producción implícitas, las cuales confrontan trabajos privados realizados de manera independiente unos de los otros con sus interdependencias, en la medida en que integran la división social del trabajo. Tales características establecen la originalidad presentada por la mercancía para las relaciones entre trabajo concreto y abstracto, determinada por la forma separada y antagónica en que se presentan estos trabajos. En la producción de mercancías, la divergencia del producto entre valor de uso y valor, ocasiona la separación entre forma abstracta y directamente social del trabajo y el trabajo concreto; orientando la producción ya no para el consumo directo sino para la generación de valores de trueque, pues, los valores de uso pasan a realizar sus utilidades solamente a partir del cambio. De esta manera, en la forma sencilla del circuito de mercancías, que une contradictoriamente los valores de uso y trueque, estos sólo adquieren existencia como valor, cuando se transforman en su opuesto mediante el intercambio.

La producción capitalista para constituirse mediante la generalización de la producción de mercancías, necesita hacerlo a través de la negación de las limitaciones productivas de base privada del trabajo productor de mercancías, superándolas crecientemente, mediante la inclusión de la fuerza de trabajo como mercancía, socializando de esta forma y de manera amplia el proceso de trabajo.

La vinculación entre la expansión de la producción de mercancías y la socialización creciente del proceso de trabajo se establece de manera amplia durante gran parte del desarrollo del modo de producción capitalista, según el potencial produc-

4 "La riqueza de las sociedades donde rige la producción capitalista se configura en 'inmensa acumulación de mercancía', y la mercancía, aisladamente considerada es la forma elemental de esta riqueza. Por eso, nuestra investigación comienza con el análisis de la mercancía." (Marx, 1985-A: 41)

3 Esta segunda fase posee un carácter parcial, por no poder desarrollar todas sus implicaciones, debido a las incompatibilidades entre la noción pura de absoluto y el movimiento.

tivo y relacional de los paradigmas tecnológicos de que éste se apropie. Entre tanto, el círculo virtuoso entre mayor productividad de los paradigmas tecnológicos y la expansión de las mercancías comienza a presentar signos de agotamiento, cuando las relaciones de producción capitalista pasan a apropiarse de fuerzas productivas tangibles e intangibles de tal capacidad productiva y relacional, cuyo pleno desarrollo establece un horizonte de socialización progresiva de los procesos de producción que afecta crecientemente las bases privadas de organización del trabajo, exigiendo la superación de su hegemonía en la configuración de los procesos sociales de trabajo.

Las formas privadas de organización del trabajo constituyen unos de los pilares de la forma mercancía y como tal de la producción capitalista, y su agotamiento y superación señalan la pérdida de la hegemonía de estas formas económicas en la construcción de la estructura de las fuerzas productivas desarrollada por la sociedad. Entonces, en el circuito sencillo de la mercancía, la contradicción entre la base de los trabajos y su inserción en una división social del trabajo exige el intercambio para la realización de los valores que constituyen la mercancía, en el circuito del capital este vínculo se profundiza, y el intercambio es necesario para la producción y realización de los valores que constituyen la plusvalía.

El capitalista para reproducir su capital de forma simple o ampliada, necesita de dos clases de intercambio:

- a) En lo referente a la producción, necesita del intercambio con la fuerza de trabajo, y así superar la base estrictamente privada de la producción de mercancías, al comprar fuerza de trabajo socializando el proceso productivo.
- b) En lo referente a la realización, necesita del intercambio de sus productos con el consumidor, transformándolos de esta forma en mercancías. Hemos visto que la mercancía se define por la incapacidad de los valores de uso al tomar forma inmediatamente social, necesitando la mediación del trueque para realizar sus utilidades. Esta mediación impone la necesidad de la partición del trabajo social realizado por los hombres en distintas unidades económicas, jurídicas y políticas privadas. Entre estas unidades, la empresa posee un papel destacado, ya que se trata de transformar los valores

de uso en valores de cambio a través del consumo de terceros. Destacándose así, los siguientes tipos de consumo: el consumo individual a través del gasto de parte de la plusvalía por los capitalistas, burócratas de empresas privadas o relacionados con el Estado y por segmentos muy particulares de trabajadores, y del salario de un gran contingente de trabajadores;⁵ y el consumo productivo ejercido por empresas privadas y por el Estado. Entre estos intercambios, el intercambio inter-capitalista posee un papel central en el desarrollo de las relaciones de producción, sea a nivel individual por el crecimiento relativo de las formas no acumuladas de capital,⁶ sea a nivel productivo por la necesidad ya mencionada de la partición del proceso de trabajo en formas económicas, jurídicas y políticas privadas, no pudiendo el Estado sustituir completamente este intercambio inter-capitalista en función de su estructura jurídico-política pública.

La crisis de las trayectorias de innovación del paradigma electromecánico y su expresión en formas de organización del trabajo "fordista", estableció la necesidad para las relaciones de producción capitalistas de apropiaciones de estándares tecnológicos microelectrónicos.⁷ Este patrón tecnológico posee, sin embargo, dimensiones tecnológicas tangibles e intangibles supranacionales y globales, implicando, por lo tanto, para la acumulación de capital, la vinculación de estas dimensiones para la producción de mercancías, pues la acumulación capitalista utiliza el valor de uso como mediación necesaria y subordinada a la valorización del valor de cambio.

Esta vinculación se da en dos etapas:

⁵ Estamos especificando estos tipos de gastos a una estructura simplificada de las formaciones sociales capitalistas, vinculándolas a sus principales actores.

⁶ Para eso contribuye enormemente el desarrollo de la plusvalía extraordinaria.

⁷ Sobre esta temática hay una amplia literatura disponible, desarrollada plenamente en los escritos de extracción neo-schumpeteriana y regulacionistas. Entre estos podríamos mencionar las obras de Benjamin Coriat (1976 y 1979), Robert Boyer (1988), así como la obra conjunta de los neo-schumpeterianos y regulacionistas (Dosi *et al.* 1988), y el amplio trabajo colectivo realizado bajo el auspicio de la OECD (1991), en las cuales estas dos escuelas describen un recorrido de aproximación.

1. Una primera etapa de funcionalización de estas dimensiones a la acumulación capitalista, que actúa sobre la empresa remodelando sus configuraciones.
2. Una segunda etapa, donde el desarrollo de las dimensiones supranacionales de los estándares microelectrónicos en direcciones cada vez más globales rompe con las posibilidades de reproducción capitalista, estableciendo una imposibilidad de expansión y permanencia de la hegemonía de las bases privadas de reproducción del proceso de trabajo en términos planetarios.

Entonces, la apropiación por las relaciones capitalistas de producción de procesos productivos con tendencias globales, implica la redefinición de los patrones dominantes de la empresa capitalista, representados en la larga ola "fordista" por las corporaciones multinacionales, para la constitución de lo que ha sido designado como empresas u oligopolios globales.

Preferimos, aun, el término empresas u oligopolios "quasi globales", porque representan un ordenamiento del proceso productivo que trae la contradicción de intentar organizar desde el punto de vista de la mercancía, que supone un intercambio, su producción en estándares tecnológicos con tendencias globales. Así, buscan coordinar un proceso productivo cuya tendencia es salir constantemente de los marcos empresariales en función de sus bases sociales crecientes, lo que se expresa, entre otros factores, en la superioridad de los retornos sociales de la innovación y en sus efectos ampliados sobre las formas económicas pre-existentes, imponiendo la necesidad de innovaciones organizacionales en el ámbito de la empresa y nuevas formas de articulación con el Estado que extiendan las bases sociales de las empresas, de tal manera que garanticen la apropiación del progreso técnico bajo la forma de ganancias para el capital. Tales innovaciones organizacionales poseen, sin embargo, límites de eficacia para apropiar en una dirección privada estas formas productivas crecientemente socializadoras.

Sería prudente, entonces, verificar las características básicas de estos oligopolios "quasi globales", que constituyen tentativas de funcionalizar las fuerzas productivas técnico-científicas a la reproducción ampliada del capital, tratando de renovar las relaciones sociales de producción, para identificar sus posibili-

dades y sus límites, como forma contemporánea de producción y apropiación de la plusvalía.

La emergencia de los oligopolios "quasi globales" y sus implicaciones para la gestión del proceso de trabajo capitalista

Tal forma emergente de caracterización de la empresa, implica la introducción de las siguientes modificaciones (OECD, 1991: capítulo 10). En términos macroeconómicos:

- A) La creación de amplias redes internacionales de información, a partir de los nuevos niveles de integración e interconexión tecnológicos generados por la convergencia de la computación, comunicación y control tecnológico, permitiendo a la gestión asociar la producción, el *marketing* y las facilidades de I&D alrededor del mundo, de manera a establecer importantes oportunidades de insumos claves en la producción, particularmente en la forma de avances científicos y tecnológicos importantes hechos en los países extranjeros.
- B) La formulación de los niveles de concentración anteriormente desarrollados en base doméstica a niveles internacionales, ocasionando una caída del número de competidores oligopólicos en el ámbito mundial a los niveles previamente asociados al cálculo del oligopolio en base doméstica. Esta dimensión del nuevo diseño que adquiere la firma capitalista con el desarrollo de las trayectorias de la microelectrónica, constituye uno de los pilares de la definición de las empresas u oligopolios globales en que se centra actualmente la acumulación de capital, configurando una situación de progresiva monopolización de las fuerzas productivas a nivel mundial. Estos niveles de concentración y centralización del capital tenderían a generalizarse frente no solamente a la emergencia del nuevo paradigma, sino también frente al carácter genérico de las nuevas tecnologías que lo fundamentan y cuya intensa movilidad y aplicabilidad posibilitan el rejuvenecimiento de rubros productivos maduros o tradicionales.
- C) La orientación creciente de la producción para el mercado mundial, que se constituye en "locus" específico de la realización, a diferencia de los mercados nacionales.

En el ámbito inter-firmas:

D) Se sustituyen los procesos de integración vertical u horizontal bajo rígida gestión centralizada, así como las políticas agresivas y de autodefensa frente a los subcontratados o jornaleros no integrados, por relaciones que combinan reciprocidad y exclusión. De esta manera, si por un lado ocurre una creciente externalización de las fuentes productivas de las empresas, con cada empresa definida de manera más delimitada su misión en el ámbito de la producción, al mismo tiempo en que se desarrolla la interconexión productiva entre ellas; por otro lado, desde el punto de vista de la calidad de las relaciones que permiten esta externalización y creciente interconexión productiva, la gestión pasa a ser realizada de forma cada vez más integrada, con el objeto de alcanzar sinergias en la acumulación de saberes desarrollados en dimensiones intra-firma. En sus formas más desarrolladas, la gestión es entonces realizada mediante un *pool* que controla los recursos acordados, adquiriendo los retornos de la inversión y repartiéndolos a las partes según las diferencias de fuerza económica y tecnológicas de las empresas que cooperan. Sin embargo, el intenso dinamismo del ambiente que impone la creciente complejidad de los valores de uso, introduce crecientes exigencias a las partes para la complementariedad bajo el riesgo de la exclusión.

Tal reorganización institucional de las bases de la acumulación de capital, se expresa mediante la constitución de patrones tripolares de inversión extranjera, con mutua invasión entre las empresas multinacionales pertenecientes a los tres principales polos de la economía mundial (Estados Unidos, Unión Europea y Japón), configurando nuevas formas de organización en redes, que conjugan contradictoriamente la base privada de las firmas individuales con amplias formas de cooperación que pueden abarcar desde la producción de innovación hasta su realización de mercado, expresando las contradicciones entre el carácter socializante de las nuevas fuerzas productivas —debido, como vimos, a la alta aplicabilidad, externalidad y difusión mencionadas— y el mantenimiento de las bases privadas de la acumulación.

En el ámbito intra-firma:

E) Se sustituye la gestión y la división del trabajo taylorista y fordista, que se distinguen por la asociación entre la forma jerárquica y autocrática y la rígida separación entre la concepción y la ejecución, lo que implica una polarización en la formación de la fuerza de trabajo entre un amplio contingente de trabajadores semicalificados y descalificados, y un número limitado de trabajadores calificados, en gran parte asociados a la planeación y dirección de las dimensiones tecnológicas, organizacionales y financieras vinculadas a las crecientes escalas de producción. Este enfoque se caracterizaba, además, por la creciente especialización entre los diversos sectores de producción en la empresa, justamente por los bajos niveles de interacción que proporcionaba, resultando en el alcance de bajas economías de *escopo* (meta), por las insuficientes sinergias que se establecen en la empresa entre las diversas dimensiones del trabajo. En su lugar se establece un *approach* democrático y participativo, enfatizando la interacción entre las diversas dimensiones del trabajo, así como entre éstas y el consumidor. Esta reestructuración de la gestión sitúa el trabajo bajo otros parámetros, ya sea a nivel de su calificación, participación decisoria e importancia en la empresa,⁸ así como redimensiona la noción de especialización y departamentalización.

8 Así, el trabajo en su conjunto pasa a relacionarse de manera bastante más efectiva con la innovación, cuyas principales expresiones son las trayectorias de reducción de la polarización de la fuerza de trabajo, y la ampliación de las habilidades exigidas del contingente de trabajadores manuales que pasan a integrar crecientemente sus subjetividades al proceso de producción. Los efectos de la introducción de este nuevo enfoque organizacional pueden ser verificados por los resultados de su implantación en la empresa Toyota, en el Japón, entre los años sesenta y ochenta. Así, el volumen de sugerencias hechas por empleados para el perfeccionamiento de productos y procesos, prerrogativa por excelencia en las formas organizacionales "fordistas" del pequeño contingente de trabajadores de alta cualificación, evolucionó en Toyota, desde los años sesenta con el inicio de la introducción de las nuevas prácticas de gestión, de un total de 9 000 sugerencias (con el promedio de una sugerencia por trabajador, y 39% de implantación) en 1982, a 1 905 642 sugerencias (95% de implantación, y promedio de 38.8 sugerencias por trabajador) (Tauile, 1989).

Estos cambios en la estructura de la firma buscan el desarrollo de una forma organizacional de red fuertemente interactiva, que va a expresar el predominio de los principios científicos, respecto a la base tecnológica y descentralizante, en cuanto a la forma de gestión, en la acumulación de los saberes tecnológicos, resultando directamente en el aumento de la masa de trabajo abstracto realizado. Esta masa se incrementa tanto por la mayor cantidad de trabajo expresada en el trabajo promedio intra-firma resultante de la elevación de la calificación del trabajador y de la intensidad de trabajo, como por la ampliación del número de trabajadores que convergen en la ejecución del proceso de trabajo, en función del desarrollo de los lazos de cooperación inter-firmas. La firma red establece, entonces, una fuerte interpenetración entre las dimensiones intra-firmas e inter-firmas, buscando institucionalizar la reunión de los saberes externos a una firma determinada,⁹ con los adquiridos y maximizados internamente por la democratización de las formas de gestión.

Así, aunque estos cambios organizacionales permitan al modo de producción capitalista apropiarse de los inicios del desarrollo del paradigma microelectrónico, incorporándolo a la acumulación de capital, es asimismo muy probable el control por estas relaciones sociales, del desarrollo próximo a la madurez de gran parte de sus trayectorias tecnológicas correspondientes; la propia concreción, entre tanto, de estas trayectorias, coloca para la reproducción ampliada del capital límites crecientes.

Los límites básicos para la producción de plusvalía bajo la dinámica técnico-científica

Podemos enunciar cuatro límites básicos para la producción de plusvalía en el capitalismo con el desarrollo de las trayectorias microelectrónicas referentes:

1. La reducción del intercambio inter-capitalista como consecuencia del desarrollo de las dimensiones monopólicas del capital.

⁹ En este sentido, la vinculación de la empresa a la universidad y a la investigación académica, o aun a la realizada en laboratorios o entidades de investigación estatales, se incrementa.

2. La reducción del intercambio con la fuerza de trabajo como resultado de las dimensiones crecientemente científica de las tecnologías microelectrónicas.
3. Las dificultades crecientes de que la tasa de plusvalía acompañe el ritmo de crecimiento del progreso técnico.
4. La crisis de las consideraciones reales y formales como consecuencia de los fundamentos superestructurales cada vez más socializadores de la producción.

En lo referente al primero límite, el *Background Report Concluding The Technology Economy Programme*, estudio de la OECD que mencionamos para la definición de los nuevos escenarios macroeconómicos y empresariales, apunta que la transición de la internacionalización para la globalización ha sido acompañada de una aceleración del proceso de concentración a nivel mundial, que se traduce en la prevalencia del oligopolio global como forma dominante en número creciente de industrias. El estudio señala que aunque el oligopolio mundial no sea una forma completamente nueva, habiendo existido antes de mediados de los años ochenta en sectores específicos (petróleo, metales no ferrosos, industrias de procesamiento), a partir de entonces se constituyó en la forma dominante en las industrias intensivas en I&D,¹⁰ siendo impulsado por el aumento de la inversión extranjera que se cuadruplica en relación con los volúmenes de crecimiento del comercio internacional en el período 1983-1988, expandiéndose a 20% anualmente por el gran incremento del número de fusiones posibilitados por la desregularización financiera e integración en gran escala de los mercados monetarios, y por la fuerte expansión de los acuerdos inter-firmas.¹¹

¹⁰ Conviene mencionar que la naturaleza socializadora de las nuevas tecnologías, implica una alta capacidad de difusión de las tendencias concentradoras observadas en los sectores tecnológicamente intensivos, a la vez que la microelectrónica penetra en la base tecnológica de sectores maduros, rejuveneciéndolos.

¹¹ "It has been suggested that the early 1980's the foreign direct investment flows of OECD countries have tripled, vastly outstripping the growth of trade which occurred at less than 5% a year. Another estimate considers that between 1983 and 1988, foreign direct investment worldwide rose by more than 20% annually, four times faster than world trade (...) Cross-border acquisitions and mergers accelerated in the 1980's. An INSEAD study suggests that the number of cross-border acquisitions and mergers involving the thousand largest

El mismo documento señala la necesidad de establecer indicadores de medición del oligopolio global, al mismo tiempo que critica la base nacional en que aún son tomadas las medidas de concentración, afirmando que los índices más significativos de concentración pertenecen ahora, a la repartición del mercado mundial. Así, aunque no proponga criterios cuantitativos, el informe de la OECD señala como indicador de concentración global relevante en una industria, la parte de las 5, 10 ó 20 mayores empresas en ventas o productos mundiales del sector. De esta manera, indica que en 1987 las 10 mayores empresas en sus respectivos rubros, poseían 90% del producto mundial de computadoras, 85% de las telecomunicaciones, y 81% en los semiconductores. Son presentadas las siguientes cifras de la concentración mundial del producto para los rubros industriales mencionados enseguida: 65% y 100% en 1987, para las 5 y 10 mayores empresas *dataprocessing/DRAM*; 54% y 100% en 1988 para 5 y 10 mayores empresas *dataprocessing/ASIC*; 90% en 1989 para las 7 mayores empresas productoras de equipo médico; la petroquímica en 1980, 50% para las 8 mayores empresas de polipropileno, y 69% para las 8 mayores empresas de polistereno; 78% en 1984, para las 8 mayores empresas productoras de automóviles. En los servicios la concentración es tomada como porcentaje de las ventas mundiales. Así, se indican los siguientes resultados: en servicios de computación las 8 mayores empresas poseían en 1988 el 54.4% del mercado mundial; en los servicios de consultoría en gestión estratégica, en 1989 las 15 mayores empresas representaban 80% de este mercado; y en *advertising* las 16 mayores empresas en el año de 1989 respondían por 60.7% de las ventas del rubro en el mundo.

European companies rose from 25 operations in 1985 to 210 in 1988. The same set of companies spent nearly \$40 billion in 1988 to acquire American companies" (OECD, 1991.p.356). En relación con los acuerdos interempresas el informe de la OECD señala su expansión cuantitativa y cualitativa, debido al aumento de la capacidad de transmisión y recepción de informaciones posibilitadas por las nuevas tecnologías, permitiendo a la gestión economías de escala y de *escopo*. Así, indica el estudio realizado en el *MERT* en Mastrich, que calculó el índice de densidad de las redes construidas, señalando su elevación en el transcurso de la década de los ochenta como expresión de sus nuevas calidades de gestión vinculadas a las microelectrónica (OECD, 1991: 372-37).

De esta forma, se puede observar que los niveles de concentración en los rubros más directamente ligados a las nuevas tecnologías, particularmente en el sector industrial, sobrepasan a aquellos afectados por segmentos altamente internacionalizados del viejo paradigma como la petroquímica, o los muy expresivos de las formas tecnológicas del mismo, como es el caso de la industrial automovilística.

Tales procesos están vinculados a los niveles de socialización de las fuerzas productivas introducidos por la microelectrónica que permitió no solamente la internacionalización del capital productivo, sino también, a través de ésta, la internacionalización de los procesos productivos, se configuró progresivamente un proceso de producción globalmente integrado y unitario a nivel global aún articulado mediante una profusa diversidad regional o local. Tal panorama es resultado del predominio de las tecnologías intangibles e inmateriales de las nuevas trayectorias, cuyo desarrollo hegemónico sobre el crecimiento económico incluso aproxima a su conversión en forma tecnológica predominante de estructura social, posibilitando a los hombres utilizar sus capacidades subjetivas para controlar los productos de sus trabajos, integrando a través de la gestión los diversos componentes tecnológicos tangibles dispersos en el planeta, y superando de esta forma el reino de la necesidad por la consolidación del reino de la libertad.

El predominio a través de la gestión, de la integración sobre la dispersión de los diversos componentes tangibles que constituyen los procesos productivos en el planeta, constituyen, por tanto, uno de los límites absolutos de la hegemonía del modo de producción capitalista en el planeta, debido a la caída absoluta de las cantidades de intercambio que se seguiría. Si las relaciones de producción capitalistas aumentaran las cantidades de producción de mercancías mediante la socialización de las fuerzas productivas, compensando así la reducción del número de agentes económicos por la construcción de formas crecientemente monopólicas de la firma que concentraban entre sí trueques superiores de volumen de mercancías, o el posterior desarrollo de la monopolización por las formas productivas globales, rompe, por lo tanto, con la forma mercancía que constituye la célula del modo de producción capitalista, estableciendo el predominio de la unidad sobre la partición y,

como tal, imposibilita un desarrollo funcional de la socialización por las formas privadas de producir.¹²

Así, las formas red de la firma, que combinan cooperación con la competencia, son formas económicas provisorias que buscan adaptar las dimensiones privadas de la empresa a las bases productivas cada vez más sociales de producción, cuyos límites absolutos se establecen con propia madurez, y por lo tanto plena estructuración de la trayectoria microelectrónica, que consagra los fundamentos tecnológicos intangibles e inmateriales sobre la superioridad en la conducción de los procesos productivos sociales.

Las dimensiones predominantemente científicas e intangibles que estructuran un nuevo paradigma, no solamente actúan mientras se reducen las posibilidades del intercambio inter-capitalista, sino también en el intercambio del capital con la fuerza de trabajo, al eliminar progresivamente las formas de trabajo cuya jornada de trabajo son destinadas prioritariamente a un desgaste físico de trabajo abstracto. Marx en sus análisis sobre la división del trabajo capitalista,¹³ señala que la base para la extracción de la plusvalía por el capital está en la separación de los trabajos de concepción y de ejecución, cuyo principal pilar es la progresiva introducción de la maquinaria como factor de absorción de los contenidos materiales de los trabajos predominantemente físicos, de tal manera que aproxime sus dimensiones concretas de sus dimensiones abstractas, median la vinculación creciente de sus cualidades a sus intensidades.

No obstante, la plena absorción de la calidad de los trabajos físicos a la intensidad como realización plena del trabajo abstracto capitalista, implica una imposibilidad efectiva de realización, en la medida en que el trabajo abstracto y el trabajo

12 En este sentido Marx señala: "En contra de lo que aducen los economistas, el capital no es la forma absoluta del desarrollo de fuerzas productivas. Pero la limitación particular consiste en que el mismo impulso de valoración del capital, que lo empuja a ampliar la producción sin barreras (es decir, sin consideraciones para con el mercado disponible ni con la demanda capaz de pagar), lo obliga al mismo tiempo a restringir la esfera del intercambio, es decir, la posibilidad de valoración, la realización del valor puesto en el proceso de producción." (Marx *apud* Rodolsky, 1978: 360)

13 Véase particularmente el libro I de *El Capital*, y el *Capítulo VI inédito* de la misma obra.

concreto son polos opuestos pero interdependientes. En este sentido, las formas de existencia del trabajo abstracto necesitan los contenidos concretos para que existan, de la misma manera que las formas intensivas del trabajo necesitan estar materializadas en expresiones cualitativas.

Entonces, la versión capitalista del trabajo general y abstracto, vinculada a la máxima potencia del capital, acarrea justamente cuanto más se aproxima a su realización, su negación absoluta pues trae consigo su inmaterialidad, resultando en una crisis de producción de valor debido a la reducción del intercambio con la fuerza de trabajo, motivada por la eliminación en el ámbito de la producción de las formas de trabajo productivo capitalistas, o sea de las formas de trabajo generadoras de plusvalía.

Como Marx afirma, hay una contradicción inmanente en la aplicación de la maquinaria por el capital para producir plusvalía, pues los dos principales factores de obtención de cantidad de plusvalía —la tasa de plusvalía y el número de trabajadores empleados al mismo tiempo— tienden a desarrollar sus contradicciones en el tiempo, estando en circunstancias normales la tasa de plusvalía solamente se expande reduciendo el número de trabajadores. Tales contradicciones hacen entrar en ruta de colisión la masa y la tasa de plusvalía, exigiendo fuerzas amortiguadoras, para permitir el desarrollo de las relaciones de producción capitalistas y evitar su colapso.

Estas fuerzas amortiguadoras están centradas en el período que va del ascenso hasta la madurez de la gran industria —cuando ésta funciona como palanca de las fuerzas productivas sociales, concentrándolas y centralizándolas alrededor de su propio desarrollo— haciendo converger la eliminación de las formas de trabajo concreto en las regiones agrícolas o actividades artesanales y manufactureras, con la ampliación de la ubicación de la fuerza de trabajo en ella misma, bajo un horizonte de procesos de trabajo más socializados y formas de propiedades más monopólicas.

Con el establecimiento de las nuevas trayectorias de crecimiento planetario en fuerzas productivas técnico-científicas y la superación de la industria como fuente dinámica mundial de crecimiento, la sustitución de los puestos de trabajo concentradores de un dispendio de fuerza de trabajo sobre todo físico afecta a la propia industria, fundamentada sobre el gran contin-

gente de trabajos manuales y ejecutivos. Tal sustitución presenta, sin embargo, dos momentos para la acumulación de capital:

1. Un primer momento, donde la reducción de la fuerza de trabajo ubicada en la industria se presenta de manera relativa, o sea decreciendo relativamente frente a otras formas de ubicación de la fuerza de trabajo, más subjetivas y vinculadas a la ciencia, a la tecnología y a la cultura, desarrolladas particularmente por el sector de servicios ligado a la producción, al almacenaje, difusión de la información y al tiempo libre (Dos Santos, 1993: 30). En esta fase, aunque las relaciones de producción capitalistas desarrollen al máximo la tasa de plusvalía, fundamento de la acumulación de capital, a partir de la máxima reducción de los contenidos materiales de los trabajos manuales, este aumento solamente se establecerá mediante la reducción relativa de los trabajos concretos productores de plusvalía. Tal reducción anuncia una crisis definitiva de la producción de plusvalía donde la disminución del número de trabajadores productivos no es compensada por el aumento de la tasa de plusvalía.
2. Un segundo momento donde la reducción de la fuerza de trabajo en la industria alcanzaría límites absolutos, tornando inviable la continuidad de las relaciones de producción capitalistas. Tal período se establecería a partir de un nivel de incremento de las composiciones orgánica y técnica del capital, de la cual se originaría una caída absoluta en la cantidad de trabajos industriales, que determinaría una reducción en la masa de plusvalía sin posibilidad de compensación por un aumento de la tasa de plusvalía.¹⁴ Este segundo momento

14 Ernest Mandel en *Capitalismo tardío*, desarrolla las conclusiones teóricas de Marx respecto a una teoría de la *derrocada* del capital, actualizando su pensamiento para las posibilidades productivas establecidas por las fuerzas productivas técnico-científicas: "Aquí llegamos al límite interior absoluto del modo de producción capitalista (...) se aúna al hecho de que la propia masa de plusvalía disminuye necesariamente como resultado de la eliminación del trabajo vivo en el proceso de producción, como consecuencia de la etapa final de la mecanización y automatización. El capitalismo es incompatible con la producción plenamente automatizada en la totalidad de la industria y de la agricultura, porque esta situación no más permite la creación de plusvalía o la valoración del capital. Como consecuencia es imposible que la automatización conquiste la totalidad de las esferas de producción, en la época del capitalismo tardío." (Mandel, 1985-B: 146)

comenzaría a gestarse a partir de la caída absoluta de la masa de trabajo en la industria y manifestaría sus límites en la imposibilidad matemática de compensar la reducción de la masa de plusvalía por el aumento de la tasa de plusvalía. Tal período es compatible en cierta medida con los periodos de crecimiento de largo plazo, al menos en cuanto a la profundización de las modificaciones institucionales macro y microeconómicas por el capital que le permitan compensar esa tendencia a la de la masa de plusvalía y mantener atractiva la tasa de lucro, lo que no traspasaría la trayectoria expansiva de la próxima onda larga que comprendería aproximadamente los años 1994-1997/2019-2022. Como mencionamos anteriormente, esta fase adquiere un carácter tendencial no desarrollando todas sus determinaciones matemáticas, o sea, una liquidación de la tasa de lucro por la incapacidad de ampliación de la producción y apropiación de la masa de plusvalía, presentándose antes el dilema socialismo o barbarie.

Para observar más detalladamente cómo los niveles absolutos de reducción del intercambio del capital con el trabajo se traducen en contradicciones explosivas entre tasa de plusvalía y masa de plusvalía, que hacen inviable la reproducción de las relaciones capitalistas de producción, sería interesante abordar en detalle los conceptos de tasa de plusvalía y masa de plusvalía, y sus repercusiones sobre la tasa de beneficio.

Marx destaca que la masa de plusvalía es igual a la cantidad de horas de trabajo excedente, que equivale al producto de la multiplicación del número de trabajadores, o valor de la fuerza de trabajo, y la tasa de plusvalía. Señala también que la tasa de plusvalía es el fundamento de las relaciones de producción capitalista, y es determinada por la proporción entre horas de trabajo excedente y trabajo necesario. De esta forma, la tasa de plusvalía se limita a un contenido relacional, expandiéndose mientras más se amplíe el numerador/trabajo excedente a expensas del denominador trabajo necesario. Sin embargo, la tasa de plusvalía se desarrolla condicionada por la tasa de beneficio que mide la eficiencia del capital en su proceso de valoración, para lo cual importa la masa de plusvalía.

La masa de plusvalía es entonces una magnitud absoluta que expresa una cantidad determinada de trabajo excedente que valoriza ciertas sumas de capitales constantes y variables puestas en marcha por el proceso capitalista de producción.

La base real de trabajo excedente es el trabajo necesario, del cual es extraído mediante la diferencia entre el valor del trabajo y el valor de la fuerza de trabajo. De esta forma, cuando se establece una reducción de cierta magnitud de las cantidades absolutas del trabajo necesario, como consecuencia del crecimiento de la tasa de plusvalía, la masa de plusvalía tiende a reducirse, o a presentar límites definitivos de expansión para valorizar el capital frente al desarrollo de sus composiciones técnica y orgánica, pues a partir de un cierto punto, la reducción absoluta del número de trabajadores no puede ser más compensada por la ampliación de la tasa de plusvalía, haciendo operar de forma definitiva la tendencia a la caída de la tasa de beneficio. En este sentido Marx señala:

La plusvalía se origina de la parte variable del capital, y vimos que la cantidad de plusvalía es determinada por dos factores, la tasa de plusvalía y el número de los trabajadores empleados al mismo tiempo (...) El número de trabajadores ocupados depende de la proporción existente entre capital variable y capital constante. Por supuesto que la producción mecanizada por más que se amplíe, aumentando la productividad del trabajo, el trabajo excedente a cuenta del trabajo necesario, solamente se obtiene este resultado disminuyendo el número de los trabajadores ocupados por el monto de capital. Ella transforma una parte del capital que era antes variable, invertido en fuerza viva de trabajo, en maquinaria, en capital constante que no produce plusvalía. Es imposible, por ejemplo que dos trabajadores proporcionen tanta plusvalía como 24. Si cada uno de los 24 proporciona en 12 horas apenas una hora de trabajo excedente, proporcionarán en conjunto 24 horas de trabajo excedente, mientras que el trabajo total de dos será apenas de 24 horas. (Marx 1985A: 464)

Esto ocurre porque el capital desarrolla las fuerzas productivas en los límites de la jornada de trabajo, que esté asociada a una división de trabajo específica y formas de trabajo productivo determinadas, no siendo capaz de generar nuevas fuerzas de ocupación en la medida en que desarrolla las fuerzas productivas.¹⁵ Así, la reducción relativa y absoluta de puestos de

15 A este respecto Ernest Mandel afirma: "Se puede argumentar que la

trabajo en la industria y en la producción directa que la nueva etapa del desarrollo de las fuerzas productivas técnico-científicas tiende a proporcionar, se manifiesta por un enorme aumento del desempleo, aun con los intentos de reducción de la jornada de trabajo con el objeto de una mejor distribución entre los trabajadores del tiempo de trabajo necesario en disminución, y en la creación muy reducida de puestos de trabajo vinculados a la ciencia y la tecnología.

Como resultado del desarrollo de la nueva convergencia tecnológica microelectrónica, las tasas de desempleo en la OECD aumentaron enormemente a partir del final de los años sesenta, pasando de 2.7% en 1968 a 8.0% en 1994.¹⁶ Aunque el número de investigadores dedicados a la I&D en todos los campos de la ciencia haya crecido en la OECD en proporción a la fuerza de trabajo total, entre 1969 y 1981,¹⁷ este aumento se

automatización elimina el trabajo vivo solamente en la planta productiva: ella lo amplía en todas las esferas que preceden la producción directa (laboratorios, departamentos experimentales y de investigación) donde es empleado el trabajo que sin duda alguna constituye una parte integral del 'Trabajador productivo colectivo' en el sentido marxista del término. Descartándose el hecho de que una transformación de la totalidad de los trabajadores productivos en productores científicamente entrenados crearía dificultades explosivas para la valoración del capital, incluso sin que consideremos hasta que punto ella sería compatible con la producción mercantil como tal es claro que una transformación de este género implicaría una supresión radical de la división social entre trabajo manual y trabajo intelectual. Tal cambio básico en el conjunto de la formación social y en la cultura del proletariado solaparía toda la estructura jerárquica de producción fabril y de economía, sin la cual sería imposible la extorsión de la plusvalía del trabajo productivo. En otras palabras, las relaciones de producción capitalistas entrarían en colapso" (Mandel, 1985-B: 146).

16 El aumento de las tasas de desempleo en la OECD, son aún mayores entre 1968 y 1994, incrementándose de 2.3% a 8.9%, que no se incluye a Estados Unidos, en recuperación económica desde 1992. Para el mismo período en Alemania, las tasas de desempleo pasaron de 1.2% a 9.6%, en Francia de 2.6% a 12.2%, en el Reino Unido de 2.3% a 9.2%, en Canadá de 4.5% a 10.4%, en Italia de 5.35% a 11.3%, en Suecia de 1.8% a 8.0%, en Suiza de 0% a 4.7%, en Dinamarca de 2.1% a 12.1%, en Finlandia de 4% a 18.4%, en España de 1.3% a 24.2%. En Estados Unidos las tasas se incrementan de 3.6% a 6.1% entre 1968 y 1994, quedando entre 10 y 7% en la primera mitad de los ochenta. Por otro lado, Japón presenta un incremento de 1.2% de 1968 para tasas alrededor de los 3% en 1995 (OECD, 1987 y 1995). (*The Economist*, 1995).

17 Entre 1969 y 1981, el aumento de investigadores en todas las áreas de las ciencias alcanzó 1.8% en Estados Unidos, 5% en Japón, 4.6% en Alemania

da a partir de parámetros muy bajos de indicadores de la fuerza de trabajo no compensando la destrucción de puestos de trabajo que es generada con la apropiación de las fuerzas técnico-científicas por el capitalismo.¹⁸

Por otro lado, las propias tasas de crecimiento de trabajadores con formación universitaria, principal fuente de recursos humanos para puestos de trabajo vinculado a las fuerzas productivas, científicas y técnicas,¹⁹ han disminuido notable-

Occidental, 3.8% en Francia, 6.2% en Italia y 3.3% en Canadá. Para la OECD en su conjunto el incremento fue de 3%, concentrándose sobre todo a partir de la segunda mitad de los años setenta, cuando registra 4% de expansión duplicando la tasa de 2% obtenida entre 1969 y 1965. Contribuyeron fuertemente para el incremento de esta tasa Estados Unidos, que registró 4.4% en este segundo período frente a 0.8% en el primero y Francia con 4.6% contra 2.2% en la primera mitad de los setenta (OECD, 1986).

18 En 1983, el porcentaje de investigadores dedicados a las ciencias en Estados Unidos alcanza cerca de 0.6% de la fuerza de trabajo, en Francia poco más de 0.35%, en Alemania Federal el índice estaba alrededor de 0.45% en 1981, y el Reino Unido al final de los setenta, alcanzaba 0.4%. En 1989, las proporciones aunque se hayan elevado, mantenían una proporción muy pequeña de investigadores como parte de la fuerza de trabajo, vinculados a la producción científica y tecnológica en I&D. Estados Unidos en esta fecha poseía 0.76% de trabajadores en el total de su fuerza de trabajo ocupados como científicos e ingenieros dedicados a I&D, Japón 0.73%, Alemania Federal 0.59%, Francia 0.5% y el Reino Unido 0.46%, con los doce Estados miembros de la Comunidad Europea, exceptuándose Luxemburgo, con 0.42% de la fuerza de trabajo en estas condiciones. Aún tomando como referencia la totalidad del personal ocupado en I&D, lo que incluye no solamente investigadores, sino también técnicos, auxiliares y personal administrativo, el porcentaje en relación al contingente total de la fuerza de trabajo es muy pequeño. De esta forma, en 1990, la proporción de trabajadores vinculados a I&D era, en Alemania Federal, de 1.42% de aquel contingente; en Japón 1.24%, en Francia 1.2%, en el Reino Unido 0.98%, y en los 12 Estados miembros de la comunidad Europea, con excepción de Luxemburgo, 1.93% (UNESCO, 1993: 45). La importancia de estos datos queda de manifiesto por el hecho de que I&D representa gran parte de las inversiones intangibles. En Francia las previsiones de crecimiento de las inversiones y materiales, clasificados como I&D, entrenamiento, software, marketing y otros indicaban para I&D una proporción de 29% en 1985, y 27% en 1991 (FAST, 1988: 106), respecto a la industria finlandesa en el mismo alcance de rubros de la inversión intangible, I&D alcanzaba en 1987, 40.6% de ellos, en Alemania Federal I&D representaba en 1988, para dispendios en innovaciones, 50% de las inversiones intangibles, aunque que estos sean especificados de forma más estricta, incorporando apenas a I&D, el diseño, la ingeniería y el marketing (OECD, 1991: 183-185).

19 "Though the supply of scientific and engineering personnel derives from a variety of sources, the lion's share still originates in native stock, educated and trained in national institutions of higher education". (OECD, 1991: 219)

mente en los países de la OECD a partir de mediados de los años setenta. Entre los factores que determinan la disminución de estas tasas están razones demográficas, expresadas en la caída numérica del grupo de personas entre 18 y 24 años, y razones ligadas a la estratificación social, manifestadas en la exclusión social de gran parte de la población de la enseñanza universitaria. De esta forma, el principal factor de la expansión del ingreso a la universidad en estos países ha sido el género, a través de una mayor participación de las mujeres en las actividades universitarias, lo que no basta para configurar, sin embargo una fuerza sostenible de ampliación, ya que en diversos países de la OECD la participación femenina se aproxima al equivalente a la mitad de las inscripciones.²⁰

En este período de transición entre estructuras de fuerzas productivas, todavía las fuerzas superiores de trabajo (ligadas a la ciencia y a la tecnología) no pueden generalizarse debido a las leyes de transición de cantidad a calidad mencionadas por Engels,²¹ las cuales imponen que la emergencia de una nueva estructura de fuerzas productivas se haga por un despliegue cuantitativo de la anterior, no estando con sus formas cualitativas de fuerzas productivas generalizadas. El contenido cualitativo de estas fuerzas productivas emergentes se configuraría

20 "If all other factors were to remain constant, this demographic downturn would lead to a proportional reduction in the number of students. However many countries report steadily, albeit very modest, increases in enrolments (...) The levelling-off or plateau in enrolments is due to the fact that women now or soon will account for 50% of all enrolments. In some countries they have already become a majority" (OECD, 1991: 220). En Estados Unidos aunque 31% de las personas que ingresan en el sistema educativo nacional vengan de las minorías (negros, hispanos y americanos nativos) y esté previsto para el año 2010 que esta proporción se incremente a más de 40%, el porcentaje de negros inscritos en ingeniería aumentó solamente de 4% para 7% entre 1979 y 1992, y el de hispanos de 3% a 6%. La importancia de estos datos se destaca por el hecho de que la ingeniería era responsable por cerca de 56% de los empleos en C&T en Estados Unidos.

21 Como señala Engels, en *Dialéctica de la Naturaleza*, el pensamiento dialéctico al tomar como referencia central el movimiento, afirma el concepto de categorías fluidas, mediante el cual cada categoría trae consigo la identidad con su inverso, no pudiendo explicar su existencia a partir de sí misma. De ahí se origina, entre otras leyes, la de la transformación de la calidad en cantidad y viceversa, por la cual la cristalización de ciertas calidades se hace a partir de movimientos cuantitativos.

entonces a través de los nuevos patrones relacionados, que articularían a las expresiones radicales y aún no generalizadas de la materialización del trabajo, los contenidos materiales de las formas de trabajo vinculadas a las estructuras de producción decadentes, subordinando los contenidos de base material vigente a las nuevas direcciones de desarrollo que permitan reconvertirla. Así, las nuevas formas organizacionales de cuño descentralizador y democratizante pasan a tener importancia crucial en la generación del empleo y de la productividad, pues las formas específicamente científicas y tecnológicas del trabajo aunque estén contenidas en toda su capacidad de expansión por la inserción de la división del trabajo capitalista, encuentran límites objetivos para desarrollarse como predominantes. El límite de las relaciones de producción capitalista, por lo tanto, para desarrollar ampliamente estas relaciones organizacionales es el de la crisis de su sistemas de innovación que traslada el eje de las relaciones de producción hacia las relaciones de trabajo,²² sujetándolas a las relaciones de propiedad, impidiéndoles, por consiguiente, resolver satisfactoriamente las cuestiones del empleo y de la productividad. Volveremos más adelante a este punto.

Otro factor que actúa decisivamente para la crisis de producción de plusvalía como consecuencia de la vinculación del crecimiento del capital a la jornada de trabajo, es la disminución progresiva del aumento de las tasas de plusvalía frente a las tasas de reducción del trabajo necesario. Para aumentar la tasa de plusvalía, el capital reduce el trabajo necesario a través de la expropiación de sus saberes por la maquinaria, aumentando así los niveles de productividad de las fuerzas productivas. Esta reducción del trabajo necesario actúa, entonces, de doble manera para la elevación de la tasa de plusvalía: por un lado a través de la reducción del valor de la fuerza de trabajo, que reduce el denominador de la fracción que compone la tasa de plusvalía incrementándola; y, por el otro, a través del

22 Como Marx señala, el trabajo es la fuente de las transformaciones que el hombre introduce sobre la naturaleza para sujetarla a sus propios fines. Como tal, es el fundamento de la producción y de la productividad que se potencializan con la puesta en marcha del trabajo colectivo. El capital al subsumir el trabajo a sus relaciones, mediante una subsunción formal y real, le atribuye características específicas, calificándolo como fuente creadora de valor.

aumento del tiempo de trabajo excedente, que amplía el numerador de la fracción ampliando la tasa de plusvalía.

Aumentando la tasa de plusvalía, esta reducción del trabajo necesario va ampliando los límites en que se mueve el capital, pues el trabajo necesario es la base de la reproducción de la fuerza de trabajo, fuente de trabajo vivo de la cual se apropia el capital para generar el trabajo excedente. Entonces, en la medida en que se incrementa la ampliación de la tasa de plusvalía como resultado de la acumulación del capital, se incrementan también las restricciones impuestas por la jornada de trabajo a su continua valoración, pues cada vez más el crecimiento de la tasa de plusvalía funge como una función de la reducción del trabajo necesario, y ya no del crecimiento del trabajo excedente,²³ lo que se expresa por una reducción continua de las tasas de incremento de la plusvalía.²⁴

Tales límites que se van desarrollando con la propia expansión del capital tienden a presionar hacia abajo la tasa de beneficio una vez que el impacto de la elevación de la tasa de plusvalía sobre la masa de plusvalía se hace cada vez menor, transformándola en un factor con capacidad cada vez menor de compensar la valorización del capital constante derivada de la intensificación de la composición técnica del capital. La asociación de la caída mencionada del crecimiento de la tasa de plusvalía frente a la reducción relativa del crecimiento de la fuerza de trabajo²⁵ impulsa fuertemente la crisis de producción

23 A partir de la división de la jornada de trabajo en partes iguales de trabajo excedente y trabajo necesario, la reducción de este último pasa a ser el factor dinámico de la ampliación de la tasa de plusvalía.

24 Es en este sentido que Marx afirma: "Cuanto mayor sea la plusvalía del capital *antes del aumento de la fuerza productiva* —escribía allí— (...) o cuanto menor la fracción de la jornada de trabajo que constituye el equivalente del obrero (...) tanto menor es el crecimiento de la plusvalía recibida por el capital gracias al aumento de las fuerzas productivas. Su plusvalía se eleva, pero en una proporción cada vez menor respecto al desarrollo de la fuerza productiva. Por consiguiente, cuanto más desarrollado sea ya el capital (...) tanto más tendrá que desarrollar la fuerza productiva para valorizarse a sí mismo en ínfima proporción, cabe decir, para agregar plusvalía, porque su barrera es siempre la proporción entre la fracción del día —que expresa el trabajo necesario— y la jornada completa de trabajo únicamente puede moverse dentro de este límite." (Marx *apud* Rodolsky, 1986: 451)

25 Tales factores que se desarrollan durante la expresión del paradigma

relativa de plusvalía, haciendo converger la acumulación de capital hacia un escenario con tendencia a la crisis absoluta de producción de la misma, cuando se vincula a la reducción absoluta del número de trabajadores.

El último factor que mencionamos de dificultades relativas y absolutas para la producción de plusvalía es la crisis de la subsunción real y formal del trabajo al capital como consecuencia de los fundamentos superestructurales cada vez más socializantes de la producción.

Marx señala que la subsunción formal de trabajo en el capital es la forma general de cualquier proceso capitalista de producción, siendo la base para la introducción de la subsunción real,²⁶ presentando las siguientes características: conversión del proceso de trabajo en proceso de valorización a través de la creación de plusvalía, y dirección capitalista del proceso de trabajo, sea por actuación directa, en sus expresiones más incipientes, o por el pago de profesionales asalariados encargados de la gestión para el capitalista, desarrollando enormemente en el capitalismo las formas "fordistas" de organización del proceso de trabajo. Tanto en la subsunción formal como en la real, la dirección capitalista del proceso productivo se basa en la prerrogativa exclusiva de la construcción del trabajador colectivo por la articulación de la gran masa de las fuerzas de trabajo individuales dispersas, fundamentándose en el monopolio en cierto grado —de acuerdo con el propio estadio del desarrollo capitalista— de la asociación frente a la dispersión de los trabajadores individuales, y por lo mismo, asumiendo frente a ellos formas centralizadas y despóticas. Tal prerrogativa del monopolio de la construcción del trabajador colectivo por el capital, que posibilita una vinculación al excedente de trabajo de éste, la subsunción formal se basa en el hecho de que el trabajador solamente vende al capital la propiedad de su

tecnológico microelectrónico en sus trayectorias correlativas, impulsan, como veremos, un crecimiento de la sobreexplotación del trabajo como determinante de la reproducción de la fuerza de trabajo a nivel planetario, hasta una situación hipotética de su hegemonía en el ámbito internacional y recurrente ruptura de las leyes de reproducción del modo de producción específicamente capitalista, lo que inviabilizaría la existencia de estas relaciones de producción fundamentadas en el predominio de la plusvalía relativa.

²⁶ Ver el *Capítulo VI inédito de El Capital*.

fuerza de trabajo individual, existiendo el trabajo vivo como propiedad del capital, presentándose por lo tanto, como fuerza productiva del capital.

En la subsunción real este fundamento de la construcción del trabajador colectivo es conservado y ampliado, pues el capital forja las cualidades materiales del proceso de trabajo a través del desarrollo de las fuerzas productivas industriales, que rompen con el trabajador individual como unidad técnica productiva, siendo introducidas mediante la dirección del capital en el proceso de producción. La presentación de los productos del trabajo como productos del capital, que en la subsunción formal poseía apenas fundamento en el propio funcionamiento de las relaciones de producción capitalistas, adquiere base tecnológica en la subsunción real, designando el encuentro del capital con la calidad de sus fuerzas productivas.

Así, podemos afirmar que el fundamento de la dominación del capital sobre el trabajo está en la capacidad de organizar y desarrollar fuerzas productivas mucho más socializadas que la capacidad de organización de los trabajadores permitiría desarrollar. En la subsunción formal, por el monopolio de la asociación de muchos trabajadores individuales en un proceso de trabajo colectivo; en la subsunción real, por vincular y expandir esta característica al agregarla principalmente a instrumentos del trabajo, pero también a objetos altamente socializados.

Precisamente con la pérdida de la hegemonía en la dinámica del crecimiento económico por las fuerzas productivas industriales, las bases productivas del monopolio de la gestión capitalista en la construcción de las fuerzas sociales de producción, entran en decadencia, trayendo como consecuencia dificultades para la reproducción de las relaciones de producción capitalistas, que se manifiesta en una crisis de sus fundamentos superestructurales centralizados y despóticos.

Tal crisis no tiene una dimensión unívoca, manifestándose por una expansión de la democratización y descentralización de esferas de poder decisorio de gestión capitalista en el ámbito de la firma y del Estado capitalista, *vis à vis* del desarrollo y apropiación por las relaciones de producción capitalistas de planos cada vez más socializados de las fuerzas productivas, de manera a permitir al capital imponer su organización despótica

sobre los niveles de desarrollo social de la organización de los trabajadores.

Entre tanto, estas fuerzas contradictorias que marcan la gestión del proceso de trabajo durante el periodo de globalización están condicionadas por los siguientes factores:

1. Las relaciones de producción y sus formas de gestión expresadas por las subsunciones reales y formales están en decadencia. Esto establece la situación de crisis del sistema de innovación capitalista que mencionamos, en la cual las relaciones de producción capitalista dejan de tener su eje en las relaciones de trabajo, traspasándolas a las relaciones de propiedad, ya que sus formas tradicionales de gestión del proceso de trabajo manifiestan un descenso creciente de las tasas de innovación, expresado por la crisis de las formas fordistas de organización del proceso de trabajo.
2. Las relaciones de propiedad funcionan como condición para incorporar las nuevas fuerzas productivas emergentes de signo científico-técnico, permitiendo al capital no sucumbir en ellas, basando el crecimiento económico y productivo frente a las potencias disponibles. Así, las firmas primordialmente, pero también las expresiones jurídicas estatales nacionales y supranacionales, sobre todo por la competición inter-capitalista, buscan desarrollar al máximo las nuevas formas óptimas de gestión del proceso de trabajo, fuertemente vinculadas a la democratización y a la descentralización como expresiones organizativas, y a la elevación del nivel educacional de especialización e multidisciplinariedad del trabajador.

El desarrollo por el capital de las fuerzas productivas cada vez más globales y fundadas en la ciencia, se posibilita mediante su conversión en propiedad del capital, en el nivel de socialización de las fuerzas productivas que funcionan como instrumento para el sojuzgamiento de niveles de organización inferiores del proceso de trabajo por los trabajadores; crea al mismo tiempo las bases de organización de éstas en un nivel superior, generando a mediano y largos plazos una situación sin escape para el capital cuando busca estándares superiores de socialización en el planeta para imponerse al trabajo, pues el proceso productivo por cuenta del desarrollo de las fuerzas productivas científico-técnicas camina hacia su integración

planetaria. Así, se tiende hacia la eliminación de la competición como moda económica del planeta y de sus efectos sobre los trabajadores, que se expresan por la división y, por tanto, disminución de sus niveles de organización frente al capital —que se beneficia del desarrollo de las dimensiones más genéricas de la competición, ya que está vinculado por génesis a ésta—, por la polarización de las cualidades de la fuerza de trabajo que fundamentalmente las divisiones del trabajo capitalista y por las formas de gestión centralizadas y despóticas.

De esta forma, las propias tendencias competitivas del capital lo llevaron a buscar un nivel de desarrollo de las nuevas formas organizacionales del trabajo, que a pesar de ser incompleto, proporciona la base para llegar a una estructura de fuerzas productivas técnico-científicas.

El aspecto radical de las nuevas formas organizacionales del proceso de trabajo aún sumergidas en su apreciación capitalista, se manifiesta:

- A) Por el contenido democratizante y descentralizador en relación con las dimensiones despóticas y centralizadas de la gestión tradicional capitalista. Fundamenta estos nuevos contenidos de la gestión, los niveles de socialización de las fuerzas productivas alcanzados con el desarrollo de la revolución técnico-científica, que señala una revisión profunda de los parámetros de los paradigmas tayloristas y fordistas, que vinculan la eficacia a la productividad del trabajo individual en su puesto. Aunque el fordismo constituya una etapa superior al taylorismo, y establezca el trabajo muerto como base del proceso de trabajo, no rompe con estos parámetros de eficacia, incorporando el análisis de tiempos y movimientos a la expansión del maquinismo.²⁷

27 Como señala Benjamín Coriat (1991: 134), la línea de montaje es el principio organizador por excelencia de las formas fordistas, adquiriendo sus expresiones más vanguardistas de las industrias en serie. Según Coriat, este principio organizador se apoya en dos pilares: la técnica de producción de flujo continuo con la limitación de los puestos de trabajo a un transportador vinculado a maquinaria, y el fraccionamiento del trabajo en diversos puestos de trabajo individuales, lo que conduce a su multiplicación mediante la aplicación de los estudios de tiempos y movimientos por ingenieros y técnicos. De esta forma, la busca de la optimización de los procesos de producción en su

Como la hegemonía resulta del crecimiento económico de los elementos tecnológicos intangibles y la reducción relativa y absoluta del trabajo industrial que se impone, la línea de montaje y sus principios entran en crisis, cediendo lugar a un planteamiento sistémico que establece como parámetros de productividad la eficacia del conjunto productivo como un todo (Coriat, 1994, Cap. 2), y ya no el trabajo individual en su puesto, ya que el progreso técnico tiende a liberar el trabajo de la producción. Así, se sustituye un patrón fásico y secuencial del fordismo, donde la planeación productiva antecede su ejecución, y la producción a la distribución, cambio y consumo, por otro lado, donde cada vez más las diversas actividades productivas y de consumo están yuxtapuestas, paralelas e integradas, mediante la construcción de patrones relacionales densos en transferencia de información y retroalimentación, entre las distintas dimensiones del trabajo y de las demandas humanas²⁸ (OECD, 1991: Capítulo 4). Tales contenidos al ser progresivamente desarrollados van creando las condiciones en la esfera pública y privada, vale decir, fundamentalmente, pero apenas en la empresa y en el Estado, para la sustitución de la forma del poder de decisión concentrado en un restringido *staff* burocrático, por otra forma, donde el poder de decisión se genera progresivamente de las diversas dimensiones del trabajo y de la existencia humana, tornando la superestructura el componente más desarrollado de las relaciones de producción y relaciones de trabajo, y del actuar social.

B) La procedencia de su introducción frente a las bases tangibles de la convergencia tecnológica microelectrónica establecida por los microprocesadores en los años setenta, aunque haya sido estimulada por la incorporación de componentes electrónicos como los transistores y circuitos integrados. Así, Japón, país que más ganó capacidad competitiva interna-

conjunto, permanece sometida a los parámetros individuales de la economía de trabajo: "Los procedimientos de optimización de los conjuntos de puestos de trabajo se apoyan en un axioma básico: (...) se resume en una *economía del individuo en el trabajo*. (Coriat, 1991: 140)

²⁸ En lo referente a las relaciones entre producción y consumo, la producción *justo a tiempo* y el inventario cero son expresiones de sus paralelismos y yuxtaposiciones.

cional a partir de los años cincuenta y sesenta, mediante el desarrollo en el período de las mayores tasas de endogenización de las fuentes de progreso técnico, tuvo como uno de los pilares de su expansión económica el desarrollo de innovaciones organizacionales en la dirección mencionada desde mediados de los años cincuenta, y de manera más significativa a partir de los sesenta.²⁹ Tal especificidad abarca contradicciones en las bases de la expansión capitalista, que tiene en el capital fijo y en los medios de producción impulsados por los instrumentos de trabajo los principales factores de subsunción de la fuerza de trabajo al capital.

C) En la vinculación de las innovaciones en la punta tecnológica a los factores asociados a los recursos humanos. Así, el estudio de la OECD ya citado señala que:

Up to 85% of productivity gains come from training, improved skills and changes in the organisation of work associated with new product introduction. Factory re-design and re-organisation of links between development, production and suppliers as well as work structures has raised productivity dramatically, and it is estimated that increased skills and organisation changes gave five times the improvements expected from technological changes alone. To achieve these objectives, a minimum of 1.5% of payroll and 2% of employee time is devoted to training. Training has shifted from being an integral part of investment. (OECD, 1991: 202)

Tal dinamismo de las inversiones intangibles aunque no rompa de inmediato con la hegemonía estructural del capital fijo sobre los procesos de trabajo, frente al desarrollo histórico y las capacidades acumuladas mediante este norte de expansión, la contradicción se mantiene a mediano y largo plazo.

Esta radicalidad de las nuevas formas organizacionales, implica una restricción de su pleno desarrollo en el ámbito del capitalismo. Así, el empleo vitalicio³⁰ que constituyó uno de los

²⁹ A partir de 1962, las innovaciones organizacionales japonesas detienen su desarrollo en un dimensión sobre todo intra-firmas para expandirse también en el sentido inter-firmas. (Coriat, 1994, cap. 2)

³⁰ El horizonte de calificación continua para los trabajadores que se establecen con las nuevas trayectorias tecnológicas, implica cada vez más una vinculación de las tasas de innovación a la "acumulatividad" de los saberes adquiridos por los trabajadores. Así, cada vez más los desperdicios productivos cometidos por las prácticas de rotatividad en el empleo de la fuerza de trabajo, determinadas por los efectos negativos para la productividad de la despensa

requisitos para el pleno desarrollo de las nuevas formas organizacionales, en Japón sólo alcanza cerca de 30% de la población operaria, concentrándose sobre todo en las grandes empresas (Cotiat, 1994: 88). Las relaciones de producción capitalista aunque tiendan a desarrollar estas formas organizacionales por razones competitivas, no pueden soportar su generalización, tendiendo las relaciones de trabajo, una vez acumuladas ciertas cualidades de desarrollo en esta nueva dirección, a entrar en choque decisivo con las relaciones de propiedad que las tutelan. Estas nuevas formas organizacionales, por tanto, son el ámbito de las relaciones de producción capitalista, tanto más desarrolladas por fracciones del capital, cuanto más estén asociadas a la búsqueda de plusvalía extraordinaria en escala internacional. Así, son las fracciones del capital ligadas a los rubros más intensivos en progreso técnico las que más se desarrollan, aunque otros rubros menos dinámicos procuren introducirlas por razones muchas veces defensivas.

Las dificultades relativas y absolutas de la apropiación de plusvalía

Otros factores que sobresalen como condicionantes de la crisis del sistema de innovación capitalista, se originan de las dificultades relativas y absolutas del capital para apropiación de plusvalía. Tales dificultades se originan de la dinámica contradictoria entre el desarrollo del precio de producción y la concentración y centrali-

de un trabajador con el tiempo de experiencia y entrenamiento necesarios para el rendimiento medio en su puesto de trabajo y contratación de otro que necesite acumular entrenamiento y experiencia para este rendimiento, se hace la paradoja, pues con la elevación continua de cualificaciones de los trabajadores, se hacen cada vez más negativas para la productividad estas prácticas y sin compensación por una conversión con la ganancia de la disminución de las demandas salariales, obtenida con la movilización mediante la rotatividad de un ejército de desempleados y subempleados contra la unidad sindical de los empleados. De esta forma, las propias empresas se interesan en mantener el vínculo con el trabajador durante la vida productiva del mismo en su totalidad. La estabilidad del vínculo del empleo es también fundamental para el desarrollo de un programa de entrenamiento por parte de las empresas cuando se busca la apropiación del reembolso del gasto realizado en el desarrollo de los recursos humanos.

zación de capitales. Esta dinámica contradictoria ocurre debido a los movimientos distintos que la expansión de la equiparación de la tasa de beneficio provoca sobre las distintas fracciones del capital, y que se especifican aquí:

1. Debido al aumento de la productividad del sistema, al ampliar la masa de plusvalía producida, permitiendo su transferencia y apropiación entre los rubros al incluir en el cambio los elementos del proceso de trabajo. Como tal establece bases superiores para el posterior desarrollo de plusvalía extraordinaria, al hacer posible su incidencia en niveles inter-rubros.
2. Por la desconcentración tecnológica de la producción inhibiendo potencialmente las transferencias de plusvalía, pues al aproximarse las composiciones de los capitales de los diversos rubros, para que las tasas de beneficio se nivelen, sería necesario que la producción y la apropiación de plusvalía entre los diversos rubros fueran progresivamente equivalentes.³¹

Mediando estas tendencias contradictorias, y permitiendo el desarrollo de las tendencias monopólicas inherentes a la fórmula general de la acumulación del capital, se compatibiliza con

31 La OECD (1991: 85), en el informe *Background Report Concluding the Technology/Economy Programme* (TEP), desarrolla una fórmula de medición de los retornos sociales de la innovación que tiene el mérito y el límite de ser exclusivamente cuantitativas: "These latter social returns are even more difficult to calculate than private returns. A simple attempt in this direction involves obtaining a measure of social returns by adding to the net private benefits the change in consumer plus due to lower prices and profits by innovators minus the costs incurred by consumers or by firms rather than the innovating firm. These costs include any patent or licensing right for the innovation, the price of the piece of equipment or product that embodies the new technology, and any R&D or other costs that firms have to incur in order to absorb and adapt new technology developed elsewhere for their own use." (OECD, 1991: 85). Así, tomándose una situación donde los precios y los beneficios de los innovadores sean correspondientes a 100 para cada parte alicuota del capital igual al mismo número, los costos incurridos por los consumidores y firmas para la asimilación de la innovación serán máximos. Una correspondencia de los retornos sociales de la innovación sobre el excedente generado por ésta, se establece a partir del momento en que ocurra una caída de los precios y beneficios de los innovadores en proporción superior a 50 para cada parte alicuota del capital igual a 100, lo que implicaría, a su vez, en un límite inferior a 50 para los costos de absorción social de la innovación incurridos por las firmas o consumidores (lo que incluye I&D para adopción y la absorción, patentes, licencias, o precio del producto que encarna una nueva tecnología).

la expansión de la incidencia de los precios del producto sobre las fracciones del capital, la hegemonía estructural y dinámica de los retornos privados de las innovaciones, así como la sobreexplotación del trabajo. La prevalencia del retorno privado de las innovaciones permite que la masa de capitales continuamente generada, pueda ser dirigida hacia los capitales de composición superior, en la medida de sus necesidades de valorización, constituyendo éstos la base material más dinámica de reducciones posteriores en el valor de las mercancías asociadas al proceso de trabajo capitalista. La sobreexplotación del trabajo, a su vez, actúa como mecanismo de nivelación de las tasas de ganancia, mediante la compensación a las transferencias sufridas por fracciones de capital de menor composición a través de la remuneración de la fuerza de trabajo por debajo de su valor, constituyendo una categoría socioeconómica fundamentada en la mayor explotación del trabajo y no en el desarrollo de su capacidad productiva³² (Marini, 1976: 28).

32 Marini define la sobreexplotación del trabajo como la caída del precio de la fuerza de trabajo por debajo de su valor, que se manifiesta a través de los procesos que se subdividen en tres: A) Asociación entre la expansión de la plusvalía apropiada y el incremento de la plusvalía producida, a través del aumento de la intensidad de trabajo o la jornada, resultando en un aumento del dispendio de la fuerza de trabajo, sin la elevación correspondiente de su precio. B) Incremento de la plusvalía apropiada por el capitalista sin aumento en la producción de plusvalía, correspondiendo a una disminución del salario operario, sin una reducción del tiempo de trabajo necesario para la reposición del mismo. Según Marini, la sobreexplotación se establece de manera sistemática y tendencial en los países dependientes, donde las fracciones de capital tienen un nivel de composición inferior en relación a las disponibles en el mercado internacional, a partir de la formación de la tasa promedio de ganancias en el mercado internacional, que actúa sobre estos países de manera a transferir a los países centrales la mayor parte de la plusvalía producida en éstos, resultando en una baja de la tasa de plusvalía y por consiguiente de la tasa de ganancia, y en la necesidad de la construcción de mecanismos internos de compensación que se establece sobre la relación precio y valor de la fuerza de trabajo. Marini destaca aún, que para que los mecanismos de implementación de la sobreexplotación se realicen, es fundamental la existencia de un excedente de mano de obra. Andrés Barreda Marín (1994: 199–234) desarrolla este punto, mostrando a partir de él la compatibilidad de la teoría de la sobreexplotación con la teoría del valor de Marx, que supone que todas las mercancías deban ser vendidas por su valor. En este sentido, Barreda Marín señala que para Marx las mercancías sólo se venden por sus valores, cuando la oferta y la demanda que inciden sobre ellas es equivalente, siendo éstas vendidas por arriba de su

Tal característica de la expansión e internacionalización del capital, que vincula la formación de los precios de producción a la transferencia de plusvalía a favor de las ramas de composición superior a expensas de las ramas de composición inferior, incide sobre la remuneración de la fuerza de trabajo, generando tendencias de que éste se remunere por la plusvalía relativa en las ramas de composición superior y mediana del capital, y por debajo de su valor en las ramas de composición inferior ilustra la incapacidad del capital, en la medida que está vinculado a la mercancía y, por tanto, a participar en establecer leyes generales para su desarrollo. De esta manera, cuanto más se aproxima el capital a la plena internacionalización de la ley

valor, cuando la demanda excede a la oferta, e inversamente abajo de su valor, cuando la oferta predomina sobre la demanda. Así, en el caso de la mercancía fuerza de trabajo, la absorción o la expansión del ejército industrial de reserva actuaría positivamente o negativamente sobre la formación de los precios de la fuerza de trabajo, nivelándolos arriba o debajo de su valor. En este sentido, enfocándonos a la actualidad y a la capacidad de propagación de la sobreexplotación del trabajo en los países dependientes y en el sistema capitalista como un todo, Barreda Marín señala: "Por ello, la consideración de la SE —(sobreexplotación (C.E.R.M.))— como una realidad latente en el funcionamiento cotidiano del sistema —que además tiende históricamente a exacerbarse— no contraviene "lógicamente" el punto de partida (o pago de la fuerza de trabajo por su valor) de la crítica de Marx. La SE es, por lo tanto, un elemento cotidiano del desarrollo capitalista, tanto más profundo cuanto más desarrolle el capital sus propias fuerzas productivas." (Barreda Marín, 1994: 228–229). Tales afirmaciones de Barreda Marín apoyan nuestra posición de que la sobreexplotación del trabajo en la etapa de asunción de la globalización por el capital, es la forma de remuneración de la fuerza de trabajo que más crece, no solamente dentro de los países dependientes, sino también en los países centrales, desarrollando una trayectoria de expansión hasta una situación hipotética de su hegemonía en el ámbito internacional y consecuente ruptura de las leyes de reproducción del modo de producción específicamente capitalista, lo que se daría con la extensión de la ruptura con el pago de la fuerza de trabajo a su valor para los capitales de composición internacional orgánica mediana. Esto sucede porque: A) El crecimiento industrial pasa a ser función de la liberación relativa y absoluta de fuerzas de trabajo en la producción y, por lo tanto, pasa a generar más excedente de fuerza de trabajo que a absorberla. B) El desarrollo del oligopolio global actúa sobre las distintas fracciones nacionales del capital, ejerciendo sobre ellas un proceso de expropiación de plusvalía, de manera a someterlas a los procesos de concentración y centralización de capitales, por lo que éstas recurren a los mecanismos de descenso de los precios de la fuerza de trabajo debajo de su valor, para buscar la compensación de las pérdidas sufridas.

del valor, más se desarrollan las contradicciones a su plena realización.³³

Con el predominio en el crecimiento económico de los retornos sociales de las innovaciones sobre los retornos privados de éstas, la funcionalidad entre la fórmula general de expansión del capital y la formación de los precios de producción comienza a presentar señales de agotamiento, exigiendo de los actores que sustentan la acumulación de capital, primeramente a las empresas apoyadas por el Estado, mecanismos de compensación que permitan la apropiación de las inversiones en innovaciones realizadas.

El Background Report Concluding the Technology/ Economy Programme (OECD, 1991) enfatiza la importancia de los retornos sociales de la innovación en el redireccionamiento de

33 La propia configuración sectorial (I, IIa y IIb) en que se estructura la producción capitalista, demarca límites a desarrollo de los precios de producción, pues la plena expansión de la nivelación de las tasas de ganancia exige la internacionalización del sector I, de tal manera que los elementos materiales del proceso de trabajo sean producidos para un mercado de proporciones globales, permitiendo la plena comparación de mercancías de especie y calidades distintas. Por otra parte, los límites tangibles del sector I imponen restricciones para su plena internacionalización mediante una expansión a partir de sus propios términos, exigiendo para ser puesta en práctica, el despliegue por dentro de un sector predominantemente intangible, vinculado al conocimiento científico-técnico, que lo condicione crecientemente y en esta medida lo internacionalice plenamente. En este sentido, Leonel Corona señala: "La división social del trabajo se corresponde con las ramas productivas diferenciadas básicamente en el sector I, de medios de producción, y el sector II de medios de consumo. Aún que la tecnología es demandada en ambos sectores el vector de difusión del cambio técnico está incorporado en el sector I, de maquinaria y equipo, de tal suerte que la capacidad tecnológica depende en buena medida de las ramas de maquinaria y equipo y de la capacidad tecnológica internas (...) El conjunto de actividades económicas ligadas a la capacidad tecnológica y científica definen el sector de conocimientos, el cual se desdobra del sector I, y podrá eventualmente ser redefinido en las mismas cuentas de actividades económicas nacionales (...) El cambio cualitativo está en el nuevo papel del "sector de conocimientos" en la acumulación internacional de capital, por lo que las formas de concentración de poder mundial dependerán en buena medida del grado de internacionalización de dicho sector en las economías nacionales" (Corona, 1991: 27-33). Tal sector está fuera de los marcos sectoriales en que se divide la economía capitalista pura, perteneciendo a las fuerzas productivas científico-técnicas, y, como tal, tiende en su proceso de desarrollo a romper con las relaciones de producción capitalistas e imponer un nuevo modo de producción capitalista para desarrollar plenamente la internacionalización del sector I.

las directrices de acumulación de progreso técnico. Así, señalando sus efectos sobre la distribución del excedente económico, el informe resume diversos *surveys* dedicados a medir empíricamente las relaciones entre innovación y difusión, concluyendo por la concentración de éstos en los sectores de alta tecnología y fuertemente intensivos en progreso técnico, expresándose de forma más tajante en la industria electrónica.³⁴

Los principales mecanismos de compensación son, como vimos, el desarrollo de las bases sociales del trabajo a nivel empresarial, lo que se da a través de la formación de redes entre las empresas, y entre ellas y la universidad, de la descentralización y democratización de la gestión, y de nuevas formas de articulación con el Estado. Las redes son formas específicas de gestión que designan reciprocidad y exclusión, pues asocian las formas cooperativas y la reciprocidad en la realización de actividades, la estructura propietaria separada de las parte cooperadoras.

Las mayor parte de la formación de redes entre las empresas se ha dado en el rubro relativo a la cooperación en I&D, que ha respondido por 39.3% de los acuerdos realizados, reflejando la presión ejercida sobre las empresas por los niveles de socialización de las fuerzas productivas para el desarrollo de nuevas

34 En términos genéricos y sin referencias sectoriales, el informe señala los estudios coordinados por Mansfield en 1977, y publicados bajo el título de "Social private rates of return from industrial innovations", en el *Quarterly Journal of Economics*: "In what is perhaps the best-known group of studies in the area, Mansfield and his associates have established for a set of case studies of specific innovations in the U.S.A. that the median return from investments to firm which adopted the new products or process was 56% as compared with 25% for the firms that developed and marketed the innovations. Furthermore in a number of cases returns to firm which developed the innovation were so low that no firm with the advantage of hindsight would have invested in the innovation." (OECD, 1991: 85). Para la difusión de tecnologías intangibles, el *Background Report Concluding the Technology/Economy Programme* (OECD, 1991) señala el estudio coordinado por Levin y Reiss, publicado por el *Rand Journal of Economics*, bajo el título de "Cost-reducing and demand creating R&D with spillovers" en 1989, que indica la mayor intensidad de la difusión de los retornos de la innovación para procesos que para productos, variando, sin embargo, entre las industrias, como el segmento electrónico que tiene más retorno social que otras industrias. "Levin & Reiss concluded that the extension of spillovers is higher for process than for products and that it varies considerably between industries, with electronics industries appearing to have significantly higher spillovers than other industries." (OECD, 1991: 88).

tecnologías (OECD, 1991: 117).³⁵ Tales presiones se han dado por el crecimiento de las imperfecciones de mercado, ante la expansión de la difusión frente a la apropiación, y por los altos costos vinculados al crecimiento de la masa de trabajo necesaria para desarrollar nuevas tecnologías.

La reformulación de las funciones del estado

En la OECD, el Estado ha procurado adaptarse a estos cambios acrecentando sus gastos, y orientándolos crecientemente para el apoyo al desarrollo en las empresas de los componentes tangible e intangible de las nuevas tecnologías. Así, gran parte del apoyo estatal se ha reubicado de los años setenta para los años ochenta y noventa, que puede sostener mediante subsidios y otras formas de protección a los sectores declinantes vinculados a los viejos paradigmas, para el apoyo a los sectores estratégicos de generación de progreso técnico en el nuevo paradigma.

En lo referente al aumento de los gastos estatales, las estadísticas de la OECD son muy definitivas. Estos se amplían sostenidamente entre 1978 y 1983, para el conjunto de los países que componen la OECD, de 35.8% del PIB para 40.1%. A partir de 1983 hay un ligera reversión de esta trayectoria ascendente que se manifiesta hasta 1990, con los gastos públicos alcanzando su punto más bajo en 1989, cuando alcanza 38.2%. A partir de 1991, la recuperación del crecimiento de los gastos públicos

³⁵ "Co-operation can concern exclusively R&D, or it can also involve arrangements for market access and joint commercialisations(...) Studies carried out since 1988 have confirmed the fact that both motivations for collaboration and the organisational forms that result are extremely varied. Firms pursue co-operative agreements in order to gain fast to new technologies or new markets, to benefit from economies of scale in joint research and/or production, to tap into source of know-how located outside the boundaries of firm, and to share the risks for activities that are beyond the scope or capability of a single organisation(...) The basic thrust, however is quite obvious: to pursue new strategies of innovation through collaboration without abrogating the separate identity and personality of the co-operating partners." (OECD, 1991: 117) El informe de la OECD, resumiendo estos estudios, señala que de 1883 acuerdos registrados, 78.3% de estos interferían directamente sobre la producción, siendo que 39.3% eran relativos a la cooperación en R&D, 19.7% se referían a la cooperación en la producción, 13.3% están vinculados a la transferencia de tecnología, y 6.4% representaban acuerdos con oferentes.

iniciada en el año anterior, sobrepasa los niveles alcanzados en 1993, llegando a 40.2% del PIB, y alcanzando 42% en 1993.

Para las siete economías más importantes de la OECD (Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia, Italia, Reino Unido y Canadá) la trayectoria de los gastos públicos se presentan de la siguiente forma: entre 1978 y 1983 ascienden de forma constante de 35% a 39%; entre 1984 y 1990 se manifiesta una reversión parcial de la amplia acción de estos gastos, cuyo punto más bajo es alcanzado en 1989, con los dispendios públicos, llegando a 36.9% del PIB. A partir de 1990, se reinaugura el cuadro de expansión que se consolida en 1992, cuando los gastos públicos sobrepasan sus niveles de 1983, alcanzando un 39.9%, y subiendo posteriormente hasta 40.5% en 1993. Esta necesidad de expansión de los gastos públicos está vinculada a los factores externos traídos por los nuevos niveles de socialización de las fuerzas productivas, que dificultan enormemente la apropiación privada de los resultados económicos de las innovaciones, exigiendo parámetros ampliados de intervención estatal en auxilio del sector privado particularmente a sus segmentos más dinámicos, para la viabilidad de una nueva trayectoria sostenida de acumulación amplia de capitales. Así, los períodos de retracción de los gastos públicos se refieren mucho más una restricción del *escopo* (meta) de gastos, que a una contradicción con su ampliación, tendiendo a restringirse el abanico de las fracciones del capital que se benefician de esta intervención, y concentrar su actuación en auxilio a los segmentos más dinámicos de éste.

Las nuevas direcciones de la inversión privada determinarán los cambios de rumbo en las políticas estatales de los países centrales. Dos factores serán determinantes para "redireccionar" la acción estatal y como tal las políticas científicas y tecnológicas e industriales en estos países: la hegemonía de las inversiones internacionales sobre las nacionales como consecuencia de la creciente internacionalización de los procesos productivos, viabilizándose a través de fusiones y acuerdos cooperativos internacionales, nuevos niveles de centralización y concentración de capitales, y el fuerte dinamismo de las inversiones intangibles, destacándose las nuevas formas organi-

zacionales, mediante las cuales se procura aumentar la masa de trabajo empleado intra-empresas e inter-empresas.³⁶

Tal intervención resulta en una transferencia de masa de plusvalía a las empresas a través de diversos mecanismos (crédito subsidiado, subsidios fiscales, incentivos fiscales, barreras "para-tarifa" y tarifa, reservas de mercado, protección a los conocimientos incorporados en innovaciones de productos y procesos³⁷), exigiendo un control decisivo del aparato estatal cada vez más articulado con las tendencias monopólicas de la acumulación del capital, lo que resulta en la restricción democrática de su control y como tal su burocratización y autocratización.

Entre tanto, estos determinantes políticos de control del estado entran en contradicción con los niveles de socialización introducidos por las nuevas tecnologías, que vinculan la eficiencia a las innovaciones organizacionales de cuño descentralizador y democratizante. Así, la burocratización anula en parte los efectos de la ampliación necesaria de la intervención estatal, resultando en factores de compensación por un nuevo aumento de los niveles de intervención y en problemas crónicos de financiamiento del sector público.

En términos políticos esta contradicción ha encontrado mecanismos parciales de resolución a través de la superación creciente de los marcos nacionales de elaboración de políticas públicas, sea mediante la creación de marcos jurídico políticos supranacionales de decisión —como manifiestan las experiencias de regionalización, ampliación de la colaboración de los lazos intergubernamentales a través del refuerzo de grupos de presión, particularmente a los niveles de los países centrales,

³⁶ "Two factors has been the focus of especial attention and policy-related in the recent priod: i) then relatively new recognition of the role of intangible assets and investments in firms performance; and ii) the recognition, also fairly recently, of the importance of integrating firms international markets and networks." (OECD, 1990: 15).

³⁷ Desde la década de los setenta, se observa un esfuerzo no solamente para la extensión de la aplicación de una legislación internacional sobre la propiedad intelectual, sino para su ampliación cualitativa y cuantitativa, de manera que garantice ciertos niveles de apropiación por lo innovador de sus resultados económicos. El alto nivel de consenso que esta directriz encuentra entre los países centrales del capitalismo se refiere a la pérdida relativa de la capacidad de apropiación por los monopolios de las cantidades de valores que producen.

la revaloración de organizaciones multilaterales como el GATT y la ONU, el poder de gravitación de las agencias internacionales de financiamiento en la elaboración de políticas nacionales—; o de la introducción de procesos de descentralización y democratización en niveles más locales de gestión, o en segmentos estrictos de la política federal —como, por ejemplo, las políticas sociales, que sufren directamente las presiones de los movimientos sociales, y que tienden a responder por la parte menos dinámica del presupuesto estatal— preservándose, entre tanto, a la burocratización de las relaciones estatales, al restringirse en general, la reorganización institucional de las prerrogativas decisorias federales por formas más comunitarias.³⁸

Entre tanto, los términos de esta división de la gestión estatal tienden a enlazarse progresivamente, una vez que los factores que impulsan la construcción de esferas más globales de gestión son los mismos que presionan por su descentralización y democratización. Así, tienden a establecerse conflictos crecientes a nivel de la gestión entre directrices burocratizadas y democratizadoras, con implicaciones disfuncionales para la acumulación de capital. Tales disfuncionalidades aún que puedan ser provisionalmente reestructuradas por el capital en su propio beneficio, establecen un horizonte de largo plazo de ruptura definitiva con los términos de su acumulación.

El retorno social de las innovaciones y sus implicaciones para la nueva etapa imperialista

Una de las características claves de las etapas de desarrollo de la internacionalización del capital fue su expansión bajo la integración de una potencia hegemónica preponderante correspondencia de la capacidad de los actores privados, sea insertos en el mercado, u organizado bajo jerarquías, se apropian de la mayor parte de los retornos de sus inversiones.³⁹ Así, corresponde a

³⁸ Aunque muchas veces en estos mecanismos se incluyan expedientes de reducción de los gastos públicos federales a través de la transferencia de encargos sin la contrapartida de los ingresos, e incluso muchas veces con su reducción.

³⁹ Es evidente que las "externalidades" comienzan a preponderar en la fase

los períodos de quiebra da hegemonía internacional de un Estado-nación, etapas de profundas tensiones en la articulación mundial de la economía internacional capitalista, manifiestas ya sea en período depresivo que se establecen hasta la reorganización económica en torno del desarrollo hegemónico de otro Estado-nación, o en períodos de crecimiento largo sometidos a un nivel latente de tensiones político-sociales muy violentas como en el período de 1890-1914 que engendró dos guerras mundiales y las revoluciones rusa y china. Entre tanto, las nuevas dimensiones de las inversiones internacionales de capital actúan vigorosamente sobre el desarrollo de la nueva etapa imperialista, condicionando su expansión a un criterio crecientemente inverso a las características más agudas de su desarrollo. Así, el predominio en el crecimiento económico de los retornos sociales de la innovación limita estructuralmente las posibilidades de construcción de una hegemonía internacional por un Estado-nación, como la detentada en diferentes etapas por el Reino Unido y Estados Unidos, debido a los niveles de imposición de las fuerzas de socialización sobre los monopolios internacionales,⁴⁰ llevándolos a flexibilizar entre sí la agresividad de la competencia, sobreponiéndola con la co-

de expansión larga de la economía ya que la base tecnológica a que se asocia la hegemonía de un país líder, pasa se traduce en innovaciones tecnológicas cada vez avanzadas, aproximándose de la madurez y agotamiento del paradigma.

40 "Historically, hegemony was a condition for the positive functioning of the world system during the periods of uprise. But one of the characteristics of the negative or recessive *phase b* of Kondratiev's long waves was exactly a dissolution of a clear hegemony in the world system and a consequent loss of a central source of capital accumulation on a world scale. But the systemic functioning is in a difficult situation when we have a non-clear hegemony in the *phase a*, characterized by economic rising ascent. In this sense, the period can be assimilated to the 1890-1914 period when the world economy had new import expansion at the same time that Great Britain was losing her power and Germany, Japan, Italy, Russia and specially the United States were arriving to the world system as competitive central powers or core economies (...) In this new world, the United States can not exert the same hegemony power any longer. Their relative economic position decayed very strongly from 1945 to 1967 and from the end of the Vietnam to the present (...) The United States is still the biggest relative world power. But cannot stop their decline. The new phase of development of productive forces on a world scale needs the highest level of market competitiveness, state intervention, and economic concentration that cannot be exclusive of a country or region." (Dos Santos, 1991: 9)

operación,⁴¹ para continuar desarrollando la concentración y centralización de los capitales a niveles mundiales.

De esta forma, tiende a establecer este período de integración capitalista una etapa de hegemonía compartida, al contrario de la emergencia de un nuevo Estado-nación dominante, que transforma las tensiones incidentes sobre la ausencia de una nueva hegemonía estatal internacional particularmente incidente sobre el capital en general.

Aún la etapa de hegemonía compartida, que se inaugura a mediados de los años noventa, presenta a largo plazo límites definitivos debido al desgarrar de su base económica, pues en la medida que el retorno social de las innovaciones amplía su *escopo* (meta) con el desarrollo de las trayectorias tecnológicas vinculadas a la microelectrónica, los arreglos organizacionales entre las empresas y los estados capitalistas para apropiarse de la "planetarización" de las fuerzas productivas científico-técnicas alcanzan sus límites absolutos. Así, el desarrollo de la incidencia internacional de los precios de producción tiende a agravar la dualidad producida en la internacionalización del capital, expandiendo por un lado la concentración y la centralización de capitales, y por otro la sobreexplotación del trabajo, hasta un punto en que no pueda más servir como mecanismo de socialización y homogeneización de las fuerzas productivas. Esto porque:

I. La sobreexplotación del trabajo, al basarse en la mayor explotación del trabajador y no en el desarrollo de su capacidad productiva, no puede ser fuente generadora de progreso técnico para ciertas fracciones del capital, no pudiendo así ser factor actuante en la nivelación de la tasa de ganancia, una vez

41 "The internationalization of industrial R&D is intensifying. From 1980 to 1991, U.S. firms generally increased their funding of R&D performed abroad. Since 1985, U.S. firms overseas R&D financing has increased nine times faster than performed domestically" (NSF, 1993: xviii). Aunque la R&D realizada en el extranjero esté creciendo a un ritmo mucho más acelerado en Estados Unidos y en otros países centrales, que en los niveles nacionales, este crecimiento se da a partir de una distribución de gastos en R&D muy concentrados nacionalmente. "Offshore R&D funded by U.S. industrial firms now equals 11.3% of their own domestic R&D expenditures. Foreign R&D comprised more than 10% of industry's total in the United States, Canada, the United Kingdom, and France in 1990." (NSF, 1993: xviii)

que las composiciones orgánicas se aproximan a partir de cierto punto, por no ser capaz de producir tasas de plusvalía progresivamente semejante al capital de composición superior.

2. El desarrollo de los retornos sociales de la innovación acabarían por impedir el desarrollo de las tendencias monopólicas de la acumulación capitalista.

El punto de ruptura con las posibilidades de generalización de la ley del valor tiende a establecerse, por tanto, a partir de los límites de desarrollo de la sobreexplotación del trabajo acicateados por las presiones competitivas intercapitalistas, una vez que incorpora la lucha entre los trabajadores y los capitalista, es decir, los factores vivos y subjetivos que impiden que la reproducción ampliada del capital desarrolle todas las posibilidades objetivas. Serán los hombres en sus procesos de luchas sociales que decidirán, en tanto, la viabilidad de la transición para una organización social superior.

Bibliografía

- Barreda Marín, Andrés (1994), "La *Dialéctica de la dependencia* y el debate marxista latinoamericano", en Marini, Ruy Mauro y Mária Millán (Coordinadores), *La teoría social latinoamericana. Subdesarrollo y dependencia*, Tomo II, México, Ediciones El Caballito.
- Boyer, Robert (1990), *A teoria da Regulação: Uma Análise Crítica*, São Paulo, Nobel.
- Bujarin, Nicolai I. (1979), *La economía mundial y el imperialismo*, México, Siglo XXI editores, Colección Pasado y Presente.
- CEPAL (1990), *Transformación productiva con equidad*, Santiago, Naciones Unidas.
- Coriat, Benjamín (1979), *El taller y el cronómetro / Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*, México, Siglo XXI editores.
- Coriat, Benjamín (1994), *Pensando pelo Avesso*, Paris, Christian Bourgois.
- Dos Santos, Theotônio (1978), *Imperialismo y dependencia*, México, Editorial Era.

- — (1987), *Revolução Científico-Técnica e Acumulação de Capital*, Petrópolis, Vozes.
- — (1992), "The future of geopolitical alignments", *Ritumeikan*, Kioto.
- — (1993), *Economia mundial, integração regional & desenvolvimento sustentável. As novas tendências da economia mundial e a integração Latino-Americana*.
- Dosi, Giovanni et al. (1988), *Technical change and economic theory*, London and New York Printer Publishers.
- Engels, Friederich (1979), *Dialéctica de la naturaleza*, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- FAST (1988), *FAST II Programme (1984-1987) / Results and recommendations*, Volume 2, Prospects for Human Works, Industrial & Organisational Strategies.
- Freeman, Christopher et al. (1982), *Unemployment and technical innovation. A study of Long Waves and Economic Development*, Francis Printer Publishers.
- Herrera, A. et al. (1992), *Las nuevas tecnologías y el futuro de la América Latina*, Unicamp.
- Ianni, Octavio (1991), *A sociedade global*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- Lenin, V. I. (1986B), *O imperialismo fase superior do capitalismo*, São Paulo, Hucitec.
- Madison, Angus (1989), *The world economy in the 20th century*, Paris, OECD.
- Mandel, Ernest (1980), *Long waves of capitalism development. The marxist interpretation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- — (1985A), *El Capital. Cien años de controversias en torno a la obra de Karl Marx*, México, Siglo XXI editores.
- — (1985B), *O Capitalismo tardio*, Abril Cultural.
- Marini, Ruy Mauro (1976), *Dialéctica da dependencia*, Coimbra, Centelha.
- Martins, C. Eduardo (1996), *Globalização do capital e suas implicações para a análise das políticas científicas e tecnológicas*, Dissertação de Mestrado apresentada à EBAP/FGV.
- Marx, Karl (1983), *A Crítica da Economia Política*, São Paulo, Abril Cultural.
- — (1985-A), *O Capital*, Libros I e III, São Paulo, Difel.
- — (1985-B), *O Capítulo VI Inédito de O Capital*.

- Marx, Karl e Friederich Engels (1986), *A Ideologia Alemã*, São Paulo, Hucitec.
- National Science Fundation (1993), *Science & Engineering Indicators*.
- OECD (1986), *Science and Technology Indicators*, núm. 2, R&D, Invention and Competitiveness.
- OECD (1987), *Economic Outlook*, Junho.
- — (1990), *Industrial Policy Annual Review*.
- — (1991), *Background Report Concluding the TEP (Technology / Economic Programme)*, Paris.
- — (1994), *Economic Outlook*, Dezembro.
- — (1995), *Economic Outlook*, Dezembro.
- Pérez, Carlota, "Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto", *Mimeo*, *s/d*.
- Rodolsky, R. (1986), *Génesis y estructura de El Capital de Marx*, Siglo XXI editores.
- Rosenberg, N. y D. Mowery (1989), *Technology and the pursuit of economic growth*, Cambridge University Press.
- Schumpeter, J. (1984), *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, Zahar.
- Silverberg, G. (1990), "Adoption and diffusion of technology as a collective evolutionary process", in Freeman, C. y L. Soete, *Explorations in the economics of technological change*, Printer Publishers, Londres e Nova York.
- Tauile, J. Ricardo (1989), "Novos Padrões de Competitividade Industrial e Bemestar Social: Perspectivas Brasileiras", *Revista de Economia Política*, vol. 9, núm. 3.
- — (1990), "A Velha Modernidade", in *Aquarela do Brasil*.
- — (1992), "Flexibilidade Dinâmica, Cooperação e Eficiência Econômica", *Textos para a discussão*, núm. 275, IEI/UFRJ.
- UNESCO (1993), *World Science Report*, UNESCO Publishing.

Fe de erratas

De la traducción del portugués al español del artículo "Capitalismo contemporáneo y crisis del sistema de innovación", de Carlos Eduardo Martins, publicado en *Problemas de Desarrollo*, vol. 29, núm. 113, México, abril-junio de 1998.

- En la página 11, 21ª línea, donde se lee *estos*, léase *aquellos*.
- En la página 11, 33ª línea, donde se lee *amplia*, léase *ampliada*.
- En la página 12, 18ª línea, donde se lee *base de los trabajos*, léase *base privada de los trabajos*.
- En la página 13, nota 7, 2ª línea, donde se lee *plenamente*, léase *en su forma más plena*.
- En la página 16, 4ª línea, donde se lee *jornaleros no integrados*, léase *empresas no integradas*.
- En la página 17, 15ª línea y página 49, línea 13, donde se lee *escopo (meta)*, léase *escopo*.
- En la página 17, nota 8, 12ª línea, donde se lee *de un total de 9000 sugerencias (con el promedio una sugerencia por trabajador, y 39% de implantación) en 1982, a 1905 642 sugerencias*, léase *de un total de 9000 sugerencias (con una sugerencia por trabajador en promedio, y 39% de implantación), a 1 905 642 sugerencias en 1982*.
- En la página 18, 21ª línea, donde se lee *es asimismo*, léase *pues es*.
- En la página 19, 6ª línea, donde se lee *consideraciones reales y formales*, léase *subsunciones reales y formales*.
- En la página 21, 12ª línea, donde se lee *se configuró*, léase *configurándose*.
- En la página 21, 14ª línea, donde se lee *aún articulado*, léase *aunque articulado*.
- En la página 21, 36ª línea, donde se lee *o el posterior*, léase *el posterior*.
- En la página 22, 25ª línea, donde se lee *median*, léase *mediante*.

- En la página 25, 8ª línea, donde se lee *en cuanto a la profundización*, léase *en cuanto la profundización*.
- En la página 25, 9ª línea, donde se lee *tendencia a la de la masa de plusvalía*, léase *tendencia a la caída de la masa de plusvalía*.
- En la página 26, 36ª línea, donde se lee *fuerzas de ocupación*, léase *formas de ocupación*.
- En la página 27, nota 17, 2ª línea, donde se lee *el aumento de investigadores*, léase *el aumento anual de investigadores*.
- En la página 28, 4ª línea, donde se lee *entre 1969 y 1965*, léase *1969 y 1975*.
- En la página 30, 1ª línea, donde se lee *nuevos patrones relacionados*, léase *nuevos patrones relacionales*.
- En la página 30, 17ª línea, donde se lee *translada el eje de las relaciones de producción hacia las relaciones de trabajo*, léase *traslada del eje de las relaciones de producción las relaciones de trabajo*.
- En la página 31, 12ª línea, donde se lee *la tasa de plusvalía funge*, léase *la tasa de plusvalía surge*.
- En la página 32, 31ª línea, donde se lee *la subsunción formal*, léase *en la subsunción formal*.
- En la página 33, 24ª línea, donde se lee *objetos altamente socializados*, léase *objetos de trabajo altamente socializados*.
- En la página 34, 16ª línea, donde se lee *las relaciones de propiedad funcionan*, léase *las relaciones de propiedad si funcionan*.
- En la página 34, 19ª línea, donde se lee *basando*, léase *bajando*.
- En la página 34, 28ª línea, donde se lee *El desarrollo*, léase *3. El desarrollo*.
- En la página 34, 30ª línea, donde se lee *en el nivel de socialización*, léase *un nivel de socialización*.
- En la página 35, 8ª línea, donde se lee *fundamentalmente*, léase *fundamentan*.
- En la página 36, 19ª línea, donde se lee *pero apenas*, léase *pero no apenas*.

- En la página 36, 26ª línea, donde se lee *B) La procedencia*, léase *B) En la precedencia*.
- En la página 37, 7ª línea, donde se lee *Tal especificidad abarca contradicciones*, léase *Tal especificidad inserta contradicciones*.
- En la página 37, 30ª línea, donde se lee *la contradicción se mantiene a mediano y largo plazo*, léase *impulsa la contradicción a mediano y largo plazo*.
- En la página 37, nota 30, 6ª línea, donde se lee *determinadas*, léase *determinados*.
- En la página 38, 14ª línea, donde se lee *rubros más intensivos en progreso técnico*, léase *ramas más intensivas en progreso técnico*.
- En la página 38, 15ª línea, página 39, líneas 7, 10, 14 y 16, donde se lee *rubros*, léase *ramas*.
- En la página 39, 19ª línea, donde se lee *se compatibiliza*, léase *compatibilizarse*.
- En la página 39, 31ª nota, línea 16, donde se lee *correspondencia*, léase *prevalencia*.
- En la página 40, 1ª línea, donde se lee *precios del producto*, léase *precios de producción*.
- En la página 41, 4ª línea, donde se lee *composición superior a expensas de las ramas*, léase *composición superior y a expensas*.
- En la página 41, 10ª línea, donde se lee *y, por tanto, a participar*, léase *y, por tanto, a la partición, en establecer*.
- En la página 43, 14ª línea, donde se lee *pues asocian las formas cooperativas y la reciprocidad*, léase *asocian a las formas cooperativas y a la reciprocidad*.
- En la página 45, 2ª línea, donde se lee *en 1993*, léase *en 1983*.
- En la página 47, 1ª línea, donde se lee *GATT*, léase *GATT y actual OMC*.
- En la página 47, 27ª línea, donde se lee *correspondencia de la capacidad*, léase *decorrencia de la capacidad*.
- En la página 47, 29ª línea, donde se lee *se apropian*, léase *se apropiaran*.

* * *

- En la página 48, nota 39, 2ª línea, donde se lee *pasa se traduce* en, léase *pasa a traducirse en*.
- En la página 48, nota 39, 3ª línea, donde se lee *innovaciones tecnológicas cada vez avanzadas*, léase *innovaciones tecnológicas cada vez más incrementales*.
- En la página 49, 3ª línea, donde se lee *de esta forma, tiende a establecer este período*, léase *tiende a establecerse en este período*.