

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA**

Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política II  
(Ética y Sociología)



**PRINCIPIOS FILOSÓFICOS CONSTITUTIVOS DE LAS  
TECNOLOGÍAS FORDISTA Y TOYOTISTA**

**MEMORIA PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE  
DOCTOR POR**

Francisco de Abreu Neto

Bajo la dirección del Doctor:

Javier Bustamante Donas

**Madrid, 2004**

**ISBN: 84-669-2766-2**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE FILOSOFÍA**

**Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política II (Ética y Sociología)**

## **Tesis Doctoral**

**PRINCIPIOS FILOSÓFICOS CONSTITUTIVOS DE LAS  
TECNOLOGÍAS FORDISTA Y TOYOTISTA**

**FRANCISCO DE ABREU NETO**

**DIRECTOR:**  
DR. JAVIER BUSTAMANTE DONAS

noviembre 2004

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco al profesor *Dr. Javier Bustamante Donas* su dirección sustantiva y optimista. Sus sugerencias y sus críticas, así como las perspectivas que ha abierto, imprescindibles para la elaboración de la tesis:

A la profesora *Dra. Maria Aparecida da Silva* le agradezco la acogida, la información metodológica, su paciente lectura y corrección, sin **las cuales/la cual** no habría podido realizar este curso;

Le agradezco a la profesora *Nilcilâny Andrade Fonseca de Medeiros* su cualificado trabajo de mecanografiado de los originales, así como las innumerables reescrituras del texto.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1ª. PARTE.</b> Principios filosóficos constitutivos de la tecnología bajo el paradigma fordista.....	17
<b>CAPÍTULO I – Producción social de la tecnología fordista</b> .....	26
1.1. Tecnología, plusvalía y lucha de clases.....	42
1.2. Tecnología de la Organización Científica del Trabajo: el paradigma de Taylor.....	66
1.3. La tecnología de la Cinta transportadora y de la Moral: el paradigma de Ford.....	87
1.4. Tecnología y Modo de Vida: americanismo y fordismo.....	99
<b>CAPÍTULO II – La Hegemonía del fordismo: La teorización de Hebert Marcuse</b> .....	115
2.1. Proceso de Trabajo y producción de la tecnología.....	121
2.2. Tecnología y Trabajo alienado: Explotación del trabajador.....	127
2.3. Tecnología y abolición del trabajo: Emancipación del trabajador.....	137
<b>CAPÍTULO III – Tecnología fordista y producción del hombre unidimensional</b> .....	143
3.1. La Sociedad Tecnológica: de la exploración a la <i>plusrepresión</i> .....	147
3.2. Consecuencias sociales de la tecnología Fordista.....	159
3.3. Tecnología y ideología: el hombre unidimensional.....	168
3.4. Tecnología Fordista: El Estado del Bienestar Social por el Estado Beligerante.....	182

<b>2ª. PARTE. Principios filosóficos constitutivos de la tecnología</b>	
bajo el paradigma toyotista.....	189
<b>CAPÍTULO I – Producción social de la tecnología toyotista.....</b>	192
1.1. Luchas de clases y política macroeconómica en el Japón ocupado.....	200
1.2. Génesis del Toyotismo como forma de recuperación capitalista.....	209
1.3. Principios filosóficos constitutivos de la tecnología de la organización	
del trabajo toyotista.....	216
<b>CAPÍTULO II – Tecnología fordista y toyotista y mutaciones en el trabajo.....</b>	234
2.1. Transformación de la herramienta en máquina y mutaciones en el trabajo.....	238
2.2. Forma desarrollada de la mecanización y mutaciones en el trabajo.....	246
2.3. Tecnología, automatización y mutaciones en el toyotismo .....	254
2.4. Tecnología y ciencia.....	262
<b>CAPÍTULO III – Tecnología y destrucción en la acumulación del capital.....</b>	275
3.1. La producción capitalista como producción de mercancía.....	278
3.2. Valor de uso y producción del derroche.....	286
3.3. Complejo industrial-militar.....	293
<b>CONSIDERACIONES FINALES.....</b>	305
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	317

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis estudiará la tecnología bajo el punto de vista de los principios filosóficos constitutivos que orientan su producción para responder a las necesidades de la acumulación de capital en el periodo comprendido entre el paradigma fordista y el toyotista. El gran desarrollo de los instrumentos de trabajo, la sustitución del trabajador en el manejo de las herramientas por la máquina, la adaptación de este trabajador al movimiento mecánico de la maquinaria, todo ello iniciado en la revolución industrial del siglo XVIII, así como la eliminación de la fuerza de trabajo en las operaciones motivadas por la automatización, ha producido actualmente innovaciones tecnológicas que ocultan los principios filosóficos que orientaron dicha producción. La elección del tema –la tecnología fordista y la tecnología toyotista, en sus principios filosóficos constitutivos– se debe a la constatación de que la superación de la manufactura por la maquinaria y el proceso de automatización, responsable de la eliminación del oficio manual y de la generalización del trabajo complejo, significaron una negación del trabajo vivo como forma de aumentar la productividad del trabajo. ¿Cuáles serían, pues, los principios filosóficos constitutivos que determinan el carácter de la producción de la tecnología en el periodo histórico que comprende la investigación? ¿Por qué el trabajo muerto (tecnología materializada en la máquina) en el proceso de producción de mercancías hace de la negación del trabajo vivo la forma de aumentar la productividad del trabajo? ¿Cuál es la relación entre los principios filosóficos constitutivos que determinan la producción y la transformación de la tecnología, la lucha de clases y la acumulación de capital?

El problema planteado por las indagaciones sostendrá, como hipótesis, que los principios filosóficos constitutivos que dirigen la producción de la tecnología y sus transformaciones están determinados por la finalidad de acumulación del capital, en el periodo histórico considerado. Se presupone también que la constitución de estos principios está determinada por las luchas de clases en la producción y en la apropiación de la plusvalía. Orientará igualmente la investigación la hipótesis de la existencia de una correspondencia entre los principios filosóficos constitutivos de la tecnología

fordista y las políticas de bienestar social, así como los principios filosóficos constitutivos de la tecnología toyotista corresponden a las formas de acumulación de capital que su periodo histórico exige.

La tesis tratará de las profundas modificaciones por las que pasa la tecnología en el proceso de producción de la llamada *sociedad industrial*, cuando la orientación de esa producción viene dictada por la lógica que la acumulación de capital requiere. Partiendo de esta premisa, el objetivo general de la tesis será estudiar bajo qué principios se produjo la tecnología en el periodo histórico de la acumulación de capital comprendido entre la vigencia del paradigma fordista de producción y la consolidación de la tecnología toyotista. Específicamente, tendrá como objetivo el estudio de la contribución teórica de Marx sobre el modo de producción capitalista y su crítica a la economía política para determinar los principios filosóficos constitutivos de la tecnología que el periodo definido de acumulación de capital produjo. A partir de Marx, se estudiarán también los filósofos que analizaron la concepción de la tecnología en el auge del fordismo y en el toyotismo, como Herbert Marcuse e Istvan Mészáros, entre otros. Formará parte también de los objetivos de la tesis investigar las semejanzas, las diferencias y las contradicciones entre los paradigmas fordista y toyotista.

El objeto del análisis estará constituido, por tanto, por el proceso de producción de la tecnología, comprendido en el periodo histórico definido por los paradigmas fordista y toyotista. La tecnología, creada en este periodo histórico, será la base material sobre la cual se explicitarán los principios filosóficos constitutivos exigidos por la acumulación de capital. La matriz teórica para el análisis de la tecnología será, en primer lugar, la contribución de Marx, pues las categorías y el método que desarrolló para estudiar con profundidad la sociedad capitalista y comprender su anatomía se dieron en el periodo en el que se gestaron los embriones de la tecnología fordista.

La razón de esta elección se debe, también, al hecho de que es la dialéctica, sistematizada por Marx, la herramienta epistemológica que estudia el movimiento conceptual para aprehender el movimiento histórico de las contradicciones sociales en las que ocurre la producción de las tecnologías fordista y toyotista. Como la *administración científica del trabajo* y la tecnología fordista tuvieron como fundamentos los principios científicos de Taylor y la filosofía de Ford, éstas se

analizarán considerando la problemática que la tesis se propone. Y, cuando este proceso de expansión alcanza la hegemonía, la investigación privilegiará la contribución de Herbert Marcuse. El filósofo alemán, inicialmente vinculado a la Escuela de Frankfurt, partió, en sus análisis, del presupuesto de que la sociedad industrial es represiva y de que cuanto más el hombre produjera por medio de la tecnología y más consumiera, mayor expansión tendría la ideología del hombre unidimensional.

Este presupuesto marcusiano contenía de manera subyacente el razonamiento de que los instrumentos de trabajo, por tanto la tecnología, configuran cuantitativa y cualitativamente la constitución del hombre de acuerdo con los propósitos de la producción. En otras palabras, más producción y mejores productos para el consumo harían a los hombres más controlados, más reprimidos y más sumisos a la ideología de la técnica, por consiguiente, menos humanos.

En Marcuse también se constata que la tecnología, produciendo el confort, la opulencia y la satisfacción de las necesidades, no hace al hombre libre y feliz. Se verifica aún que el consumo, que mejora la calidad de vida del hombre, está restringido a una parcela minoritaria de la humanidad. En ésta, se satisfacen las necesidades y la opulencia conduce al hombre a la sumisión, a la adhesión a lo establecido y a la defensa del *statu quo*. El pensamiento de Marcuse analizaba esta realidad, criticaba el *bienestar social* relacionándolo con el *estado beligerante*. La contribución de Marcuse reflexionaba sobre el periodo histórico en que la producción impulsada por la tecnología fordista, en los países avanzados, creaba la ilusión de que el ciclo ampliado de acumulación de capital sería irreversible y prolongado. Pero la crisis, que comenzó en 1973, impuso la recesión y el cuestionamiento del paradigma fordista.

Mientras tanto, con la desestructuración del Estado del Bienestar Social, con los principios filosóficos constitutivos que la crisis del fordismo crea, se revierten las expectativas de las necesidades satisfechas y de la opulencia. La desigualdad entre los hombres es la premisa mayor que la realidad impone a la producción a través de la lógica de la acumulación de capital. Surge entonces un nuevo paradigma tecnológico, el toyotismo, que posibilita el inicio del nuevo ciclo de acumulación intensiva de capital. A un siglo, cronológicamente, de los análisis de Karl Marx, la explicitación de los nuevos elementos y la actualización de los nexos entre categorías presentes en la

acumulación intensiva del capital, así como las mutaciones en la clase trabajadora, exigen que la investigación incorpore las contribuciones de filósofos que analizaron las transformaciones que se dieron en el siglo XX y que han continuado al principio de éste. Entre ellos destacan István Mészáros, por haber construido una consistente teoría sobre el capitalismo del último cuarto del siglo XX. Ricardo Antunes (2002: 14) así se expresa sobre la importancia del trabajo de este filósofo:

“Lukacs dijo cierta vez, mientras elaboraba su última obra, la *Ontología del ser social*, que le gustaría retomar el proyecto de Marx y escribir *El capital de nuestros días*. Investigar el mundo contemporáneo, la lógica que lo presidía, los elementos nuevos de su procesualidad, con el objetivo de hacer con esto, en el último cuarto del siglo XX, una actualización de los nexos categoriales presentes en *El capital*. Lukacs puede indicar, pero no puede siquiera iniciar tal empresa. Cupo a István Mészáros, uno de los más destacados e importantes colaboradores de Lukacs, esta significativa contribución para la realización en parte de esta monumental (y, por cierto, colectiva) empresa.”

La importancia del tema, objeto de la tesis, para la realidad brasileña, se debe al hecho de que mientras la tecnología fordista se consolidaba en Estados Unidos, la economía de Brasil se nutría de la expansión de las exportaciones de productos primarios. Para Mello (1986:17), la dinámica de la economía mundial, en este contexto histórico, tiende a agravar el desarrollo desigual, “porque el centro es capaz de conservar sus incrementos de productividad y, además, de apropiarse de parte de los resultados del progreso técnico introducido en la periferia”. Se trata, en este periodo histórico, de una transición de la economía colonial y esclavista al surgimiento de una economía exportadora, organizada con trabajo asalariado, sin caracterizarse, entre tanto, por un desarrollo de las fuerzas productivas, específico de la tecnología fordista.

Es también significativo observar en el periodo en que la tecnología fordista en los países industrializados está en un auge teorizado por Marcuse, en Brasil esa tecnología se generaliza apenas en algunos sectores industriales, y el consumo de tales productos se restringe a segmentos de la población urbana (Carvalho, 1990). Para

Salerno (1995: 54), las transformaciones en el panorama económico, político y social han apuntado nuevos criterios de productividad y patrones de producción fordistas con énfasis en la producción integrada. En ésta se potencian las variabilidades, los imprevistos y los incidentes inherentes a la producción material, restringiendo el espacio de las soluciones técnico-organizacionales con alto nivel de prescripción del trabajo.

Los estudiosos pioneros, tales como Salerno (1991), Fleury (1987), Agostinho (1985), entre otros, sobre los impactos de las tecnologías fordistas, tuvieron como objetivo los procesos productivos discretos, principalmente en los campos de la *metal-mecánica*, la metalurgia o la industria automovilística. En estos sectores, la tecnología fordista de la producción en serie y la tecnología de la organización del trabajo son más evidentes. No obstante, la tecnología fordista es analizada como materialización y no como producto de las relaciones de producción que la lucha de clases determina.

Igualmente será necesario destacar la importancia del tema de la tesis para Brasil, determinando la trayectoria histórica de la tecnología toyotista de organización del trabajo, así como las relaciones sociales de producción y las relaciones entre las industrias. En Brasil, como observa Castro (1995: 17), en las últimas décadas del siglo XX hubo una intensa “reestructuración industrial o *japonización* de ocasión”, intensificando la explotación de la clase obrera, al mismo tiempo que las clases capitalistas se desentendían de las responsabilidades sociales mediante la desregulación legal, bajo la tutela del Estado. En este periodo se consolida la implementación, en Brasil, de técnicas y exigencias que no representaban coste adicional para el capital, mientras que la cualificación, y consecuente garantía del empleo se relegaban sin siquiera añadir ganancias salariales, lo que se configuró en un oportunismo tecnológico de organización del trabajo.

La tesis se estructura en dos partes, ambas divididas en tres capítulos. La primera parte analizará el proceso de producción de la tecnología fordista, sus principios filosóficos y la tecnología de la organización del trabajo. Se presentará, al principio, la cuestión metodológica, la dialéctica como herramienta que, a partir de las elaboraciones de Marx, posibilita la aprehensión del movimiento y de sus elementos formadores en el proceso mismo de constitución de ese movimiento. Se discutirán las categorías de la

universalidad y de la totalidad en sus implicaciones contradictorias en el modo de producción capitalista. Como método de exposición, la tesis optará por la reconstrucción histórica, sin atenerse necesariamente a la secuencia cronológica. La concepción del tiempo, como tiempos plurales y múltiples, se considerará como categoría determinante de la concepción filosófica del valor, de la plusvalía. En torno a la prolongación o a la reducción de ese tiempo (*cantidad de tiempo*), se establece la lucha de clases para resolver la contradicción principal entre explotadores y explotados que producirá una tecnología específica.

El primer capítulo de la primera parte tratará de la producción social de la tecnología fordista que reduce el tiempo de trabajo para acumular capital. Se propone la hipótesis de que la tecnología fordista invirtió la relación entre el trabajo vivo y el trabajo muerto para disminuir el tiempo de trabajo y para aumentar la plusvalía. Inicialmente, se ha de definir la tecnología como la lógica, en donde las relaciones sociales de producción se estructuran para organizar las condiciones materiales necesarias y para proseguir el proceso de trabajo. A continuación, aparece la discusión sobre las categorías de trabajo, instrumentos de trabajo, máquinas y fábrica. Este capítulo estará dividido en cuatro ítems que, articulados, tienen como objetivo responder: ¿por qué la reducción del trabajo vivo, implementada por la tecnología fordista, resulta en intensificación y prolongación del tiempo de uso del trabajo vivo? El primer ítem del capítulo situará la tecnología en el proceso de producción capitalista, en el contexto de la lucha de clases y explicitará las categorías y sus relaciones dialécticas, que caracterizan la tecnología fordista. Destaca entre ellas la plusvalía como la categoría fundamental para, con sus ciclos históricos, materializar la tecnología específica que la lucha de clases permite.

Descrito el análisis teórico que permitirá establecer las condiciones sociales de la producción de la tecnología fordista, el segundo ítem del primer capítulo estudiará la tecnología de la organización científica del trabajo. Los principios filosóficos de la administración de Taylor se discutirán dentro del contexto histórico de la lucha de clases, que abre el segundo ciclo largo de la plusvalía relativa. La expropiación del *saber hacer* operario y el adiestramiento del trabajador a los movimientos y a los tiempos impuestos también formarán parte del segundo ítem de este capítulo.

La importancia de la contribución de Ford es fundamental y compleja, complementando y asimilando la de Taylor. Partiendo de los significados del concepto de fordismo, el tercer ítem se orientará por dos cuestiones: ¿Desde qué punto partió Ford para dar inicio al nuevo proceso de acumulación intensiva de capital?, y, ¿cómo combinó Ford la articulación del trabajo muerto con el trabajo vivo? Se verifica que la técnica de someter el trabajo vivo al mecanismo muerto, movido por la cinta transportadora, hace concreta la filosofía de la subsunción del proceso de trabajo al proceso de valorización que acumula capital. Se constata también que el fordismo fija al trabajador en un puesto de trabajo, repitiendo indefinidamente gestos parciales y estandarizados, desprovistos de cualquier tipo de conocimiento profesional. Entre los principios que Ford implementó, están la separación entre el montaje y la producción de piezas y componentes estandarizados e intercambiables. La tecnología fordista, en cambio, no se restringió al proceso de producción, sino que pretendía construir un modo de vida orientado por una moral obsesiva, tanto en el lugar de trabajo como fuera de él.

El cuarto ítem del primer capítulo considerará que el proyecto de Ford envolvía una revolución no solo en la tecnología, sino también en el consumo. Dentro de este aspecto, la cuestión de la intrincada unidad entre la producción en el local de trabajo y el modo de vida destaca como necesidad filosófica para aprehender la dimensión de la filosofía de Ford en el estilo americano de vivir y de consumir. Es en el contexto de la absolutización de la plusvalía relativa donde incide el análisis filosófico de Gramsci sobre el fordismo y el modo de vida. Este ítem tratará de la generalización del fordismo en la Italia fascista, que creó el *dopolavoro* para domesticar el comportamiento de los trabajadores fuera del local de trabajo. En Alemania, el proyecto nazi de militarización de la economía obligó a las empresas a adoptar el fordismo y la producción en masa de bienes. La tecnología fordista y la tecnología de la organización del trabajo se suman al ideario de glorificación de la productividad para crear el Departamento de la Belleza del Trabajo, componiendo así la docilidad del trabajador con la economía de la reciprocidad. La implantación del fordismo y del taylorismo en la Unión Soviética también se analizará, destacándose la participación de Lenin y de Trotsky en el proceso de militarización del trabajo. A continuación se presentará el análisis filosófico de Gramsci sobre las propuestas puritanas del fordismo que, usando la coerción con el aparato tecnológico dentro de la fábrica y valiéndose del consenso y de la hegemonía,

procura integrar a la clase operaria, creando así un nuevo tipo de trabajador sintonizado entre la fábrica y el modo de vida fuera de ella. Se realizará también la crítica de los altos salarios con los cuales el trabajador debería transformarse en consumidor de los productos que fabrica.

El segundo capítulo fundamentará la teorización filosófica de Herbert Marcuse sobre la concepción de la tecnología en el proceso de producción capitalista cuando el fordismo se hace hegemónico. El objetivo de este capítulo es estudiar, bajo el enfoque que Marcuse da a las categorías de Marx, el trabajo en el proceso de producción capitalista y relación entre la tecnología y la alienación del trabajo, así como la posible abolición del trabajo. La cuestión que el segundo capítulo se propone es responder a la indagación: ¿Cuál es la esencia de la teorización filosófica de Marcuse sobre la tecnología en el contexto de la sociedad industrial avanzada?

El primer ítem de este capítulo analiza las investigaciones filosóficas de Herbert Marcuse, contenidas en su obra *Razón y revolución* (1969), en donde el autor sigue las sistematizaciones de Marx sobre el proceso de trabajo y sobre el proceso de valorización. El trabajo del hombre, en la llamada sociedad industrial avanzada, es reconocido como fundamental, y su duración a lo largo del proceso de producción, el tiempo de trabajo, constituye para Marcuse el patrón que elucida la lógica del capital; menos tiempo de trabajo significa mayor productividad, más lucro. La tecnología, por tanto, se proyecta y se produce con el objetivo de disminuir el tiempo de trabajo necesario para la producción de los bienes que se consumirán. La tecnología, materializada en el trabajo muerto, o por el trabajo vivo, en el proceso de producción de mercancías, conduce al extrañamiento del hombre al producirse en el trabajo. El hombre, separado del producto del trabajo, se encuentra con la realidad de que cuanto más produce, mayor pobreza le resta. ¿Qué sentido tiene ese modo de trabajo y esa tecnología en relación con el desarrollo del hombre?

El segundo ítem investigará cómo el trabajador se convierte en mercancía tanto más barata cuantas más mercancías crea y, por esto, como producto del trabajo, es apropiado por el capital. El trabajador se depara, en la apropiación, con la alienación de los productos de su trabajo. A continuación, se realizará el análisis de la alienación en

el acto de la producción en donde, para el productor de mercancías, la exteriorización de la actividad es la actividad de la exteriorización. Este hecho, en donde el hombre mortifica su cuerpo y arruina su mente, y que lo hace sentirse consigo mismo sólo cuando se libra del trabajo, se debe al modo de trabajo determinado por la tecnología que el capitalismo desarrolla. La producción capitalista crea el producto separado del trabajador y apropiado por el no-trabajador. El modo de trabajo separa la existencia del trabajador de la esencia del no-trabajador por medio de la tecnología. El producto y el proceso de trabajo en la producción no son del productor, sino que están contra él y, en la sociedad industrial avanzada, la apropiación del producto se hace por parte de quien no produce, pero controla el proceso de trabajo.

La universalidad del trabajador elimina todos los caracteres destructivos por los cuales los hombres se diferencian y fundamenta la afirmación del hombre como vendedor de su fuerza de trabajo. A su vez, esta fuerza de trabajo es igual a la de cualquier otro trabajador en su propia clase. La negación de la negación del proletariado, afirmación del hombre, negación de la clase como clase, ocurriría solamente si la venta de la fuerza de trabajo dejara de existir, desapareciendo igualmente el comprador. Así, la abolición del proletariado como clase equivale a la abolición del propio trabajo. Estos análisis se desarrollarán en el tercer ítem sobre la tecnología y abolición del trabajo.

En el tercer capítulo de la primera parte de la tesis se considerarán, inicialmente, la inestabilidad profesional de Marcuse y los trabajos que realizó para el Departamento de Estado de Estados Unidos. Esta situación profesional, combinada con la guerra fría y con el *macarthismo*, generará los factores que provocaron la inflexión teórica y filosófica de Marcuse. El filósofo abandona las categorías de Marx, juzgándolas inadecuadas para la realidad de la sociedad industrial avanzada. Se propondrán las siguientes cuestiones: ¿Cuál es la relación entre el hechizo de la sociedad industrial y el desplazamiento teórico del referencial marxista por parte de Marcuse? ¿Cuál sería la relación entre esta nueva construcción teórica y los empleos asumidos por Marcuse en los diversos órganos de gobierno norteamericano?

En el primer ítem se describirá el contexto histórico en el que se dio, según el análisis de la sociedad tecnológica de Marcuse, así como el abandono de la categoría de

*explotación* y la construcción del concepto de *plusrepresión*. Se sintetiza la concepción de fordismo y se aprehende la comprensión que Marcuse tendría del fordismo como patrón tecnológico para producir el consumo y el control autoritario. Teniendo como referencia a Freud, Marcuse extrapola el principio de realidad, extendiéndolo a lo social como un conjunto de instituciones que representan los principios de la ley y del orden. De esta extrapolación Marcuse deriva dos términos; la *plusrepresión* y el principio de desempeño, como forma histórica del principio de realidad.

El segundo ítem analizará las implicaciones sociales de la tecnología en la construcción teórica de Marcuse, que aboga implícitamente por la neutralidad de la técnica que por sí puede promover tanto la libertad como el autoritarismo. Designando el *aparato* como instituciones, dispositivos y organizaciones, Marcuse concluye que, bajo el impacto de este aparato, la racionalidad individualista se vio transformada en racionalidad tecnológica. Siendo así, la tecnología somete al hombre que la usa a su lógica, y pone incondicionalmente a los individuos bajo el yugo de la racionalidad dictada por la tecnología, creando así un patrón de comportamiento tecnológico.

La tecnología y la ideología en la producción del hombre unidimensional será el tema que se tratará en el tercer ítem. Tendrá como fundamento teórico el libro de Marcuse *Ideología de la sociedad industrial*, que identifica un aparato tecnológico perfecto que para funcionar depende del desarrollo y de la expansión de la productividad, ambos intensificados. La liberación de los necesitados en la sociedad de consumo no hace al hombre más independiente para actuar y para ser autónomo. Marcuse (1967: 24) afirma que los procesos tecnológicos de la mecanización y de la estandarización liberan energía individual hacia un dominio de la libertad más allá del dominio de la necesidad, aunque, tal como fue organizada la base tecnológica, la sociedad industrial contemporánea tiende a volverse totalitaria. Se considera, aún en este ítem, que la tecnología corrobora esta tendencia en la medida en que instituye formas nuevas, más eficaces y agradables, de control social. Marcuse sitúa en el acto y en el uso de la tecnología que satisface las necesidades del hombre la inmanencia de la dominación, intrínseca al carácter de la tecnología. La consecuencia directa es el establecimiento del orden unidimensional debido al grado de desarrollo alcanzado por la sociedad industrial, que hace crecer la *conciencia feliz*, donde lo real es racional y donde el sistema, entregando las mercancías, refleja el nuevo conformismo, faceta de la

racionalidad tecnológica traducida en el comportamiento social del hombre unidimensional.

El cuarto ítem del capítulo establecerá la relación entre la tecnología de la sociedad industrial y el Estado de Bienestar Social que se equilibra entre las contradicciones del capitalismo organizado y del comunismo soviético. La servidumbre y la libertad, el totalitarismo y la felicidad, son polos inestables de la contradicción que pueden romperse en cualquier momento por la supuesta amenaza externa que exige movilización incondicional. La amenaza constante de la guerra, y mucho más la preparación en paz para la guerra, justifican el agradable complot del totalitarismo con la felicidad, de la manipulación con la democracia.

El consumismo y la relativa satisfacción de las necesidades ofrecidas al trabajador por lo que se convino en llamar *Estado del Bienestar Social*, tiene como fuente la financiación del *Estado Beligerante*, y como ideología la racionalidad tecnológica de la sociedad industrial. Se seguirá, en este ítem, el hilo conductor para elaborar una crítica al paradigma filosófico de Marcuse que destacará el límite de su contribución filosófica sobre la concepción de tecnología. Se establece que la producción social de tecnología la realiza una clase social específica en el conjunto de las clases antagónicas para acumular capital y no para consumir mercancías. Marcuse ignora la composición social de la sociedad en clases, y así su concepción sobre la tecnología encubre la realidad, pues en ella la tecnología asume una dinámica que explica lo político a través de la expresión de lo económico –la producción de la tecnología y su producto, las mercancías, que crean ideológicamente al hombre en una sola dimensión–.

La segunda parte de la tesis estudiará el proceso de producción de la tecnología toyotista, que surgió de la lucha de clases en Japón, los principios filosóficos y la tecnología de la organización del trabajo toyotista. La investigación emprenderá una reconstrucción histórica de Japón en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial y de la crisis generalizada del capitalismo en la década de los setenta del siglo XX para establecer los principios filosóficos y constitutivos de la tecnología toyotista. Las indagaciones que orientarán la investigación son las siguientes: ¿Por qué la reducción del trabajo vivo que obtuvo la tecnología de la organización del trabajo toyotista hizo

de la intensificación y de la prolongación del tiempo de uso del trabajo vivo su principio generador? ¿Cuál sería la relación entre los principios filosóficos y constitutivos que determinan la tecnología toyotista, la lucha de clases y la acumulación de capital?

La hipótesis que adoptará la investigación en esta parte de la tesis supone que, debido a la incapacidad de la tecnología fordista de responder a las necesidades de acumulación del capital, la tecnología toyotista tendrá como finalidad situar la acumulación de capital en un nuevo nivel. La segunda parte de la tesis tendrá como objetivo investigar las transformaciones en la tecnología que el paradigma toyotista produjo y en qué principios se fundamentó. Esta segunda parte también está dividida en tres capítulos, que se estructuran lógicamente para cumplir los objetivos de la tesis, comprobar la hipótesis y responder a las indagaciones propuestas.

El primer capítulo establecerá los principios filosóficos constitutivos de la tecnología de la organización del trabajo toyotista y se compone de cuatro ítems. El primero estudiará las crisis del fordismo y el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa. Se verifica que, desde la década de los cincuenta del siglo pasado, los trabajadores cuestionan el *círculo virtuosos del fordismo* y protestan contra los métodos taylorista y fordista de producción. El nacimiento y la caracterización de la lucha de clases que se inicia con el absentismo, evoluciona hacia la huelga y continúa con la ocupación de las fábricas y con la organización de la producción con el control de los trabajadores. Los principios que los trabajadores implementan son la negación de la organización de la tecnología fordista del trabajo y cuestionan la propia esencia del capitalismo; la organización, la producción, la apropiación de los productos y su distribución se realizan con las deliberaciones de los productores asociados aprobadas en asambleas. Este proceso de lucha abre el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa y pone en crisis la tecnología fordista. Sin embargo, como de las luchas de los trabajadores no salió un proyecto hegemónico del trabajo contra el capital, éste, con el toyotismo, inició un proceso de transformación en su patrón de acumulación intensiva.

El segundo ítem retomará la historia de la génesis del toyotismo en el Japón arrasado por la guerra y ocupado militarmente por Estados Unidos, para analizar la lucha de clases y la política macroeconómica de Japón. Se constata de inicio, por un lado, la debilidad y derrota de la burguesía y, por otro, en el prelude de la democracia

de posguerra, el crecimiento del movimiento obrero, fuertemente sindicalizado y politizado. Los operarios tomaron el poder en las fábricas y pusieron la producción bajo su control. Con el comienzo de la guerra fría, y con la victoria de Mao Tsé Tung (Mao Zedong) en China, el gobierno de ocupación de Estados Unidos cambia su política y decide usar a Japón y al capitalismo japonés como vanguardia de la cruzada anticomunista y contrarrevolucionaria en Asia. Con la prohibición de las huelgas y con el *expurgo rojo*, la situación económica de los operarios japoneses se hizo desesperante. Despidos masivos y la intervención directa de las fuerzas de ocupación norteamericanas debilitaron el movimiento obrero japonés.

La recuperación capitalista en Japón será el objeto del tercer ítem del primer capítulo. Se enfatizará que las clases capitalistas, junto con las fuerzas de ocupación puestas al servicio de un proyecto estratégico geopolítico, recuperan lo concedido a los trabajadores por medio de un conjunto de modificaciones tecnológicas y de racionalización y de flexibilización del proceso de trabajo, conocido como Toyotismo. El ítem contempla también las iniciativas del Estado Japonés por medio del Instituto Financiero de Reconversión y del *Ministry of International Trade and Industry* (MITI), órgano mediador entre el comando supremo de las tropas de ocupación y el gobierno japonés.

El cuarto ítem analizará la génesis y el desarrollo de los principios filosóficos constitutivos de la tecnología de la organización del trabajo toyotista. Tras constatar las dificultades financieras y la resistencia operaria en la empresa Toyota, se ha de cuestionar cómo alcanzar un creciente nivel de intensidad de trabajo cuando el propio tiempo de trabajo es reducido. El toyotismo se abordará, dentro de los objetivos que la tesis se propone, como el camino que, en Japón, la expansión y la consolidación del capitalismo monopolista recorrió para, como forma tecnológica de acumulación flexible, recuperar para el capital lo concedido a los trabajadores en el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa.

El segundo capítulo de la segunda parte, en la secuencia del cuestionamiento que orientará la tesis (¿por qué la reducción del trabajo vivo en intensificación del tiempo dentro del propio trabajo vivo?), investigará los principios por los cuales el trabajo muerto hace de la negación del trabajo vivo la forma de aumentar la productividad del

trabajo. Específicamente, ¿en qué se transforma el trabajo vivo habiendo sido transformada la tecnología? Para responder a las indagaciones de este capítulo se ha de hacer un levantamiento del desarrollo tecnológico, de forma comparada, del fordismo y del toyotismo, señalando que las transformaciones en la tecnología de los medios de producción se deben al antagonismo entre el capital y el trabajo, y que modifica también la tecnología de organización del trabajo, en ambos paradigmas, para responder a la modificación de los medios de producción, transformando, así, tanto el trabajo como al trabajador.

La transformación de la herramienta en máquina y la consecuente mutación del trabajo serán el foco del primer ítem de este capítulo. Después de señalar que el trabajador se define por su relación con la materia mediada por la herramienta, se sitúan los principios filosóficos por los cuales el trabajo humano se constituye en diferencia específica con relación a otros seres vivos. Como consecuencia, solamente en el hombre la concepción puede ser separada de la ejecución y, en la sociedad dividida en clases, esta ruptura se da bajo la forma de explotación y de apropiación. El paso de la herramienta como instrumento de producción a un mecanismo con fuerza y con movimiento partiendo de un único centro, es el principio de la mecanización que toma una forma independiente y libre de los límites del hombre. Como consecuencia, la actividad del trabajador, reducida a su abstracción, está en todos los sentidos determinada por el movimiento del conjunto de las máquinas.

La forma desarrollada de la mecanización y las mutaciones en el trabajo serán el objetivo del segundo ítem. Se refiere, inicialmente, al hecho de que la maquinaria hizo salir al proceso de producción de los ritmos limitados del trabajo individual, destruyó la unidad entre el proyecto y la ejecución, prescindió del *saber hacer* y de la cualificación profesional. La cadena de máquinas, cada vez más autónoma con relación al hombre, forja al trabajador especializado del fordismo y prisionero del puesto fijo del trabajo. Se enfatiza también que en el curso del desarrollo de industrialización y mecanización de los procesos, los trabajadores operacionales crecen cuantitativamente de cara a la división de trabajo como exigencia del principio de universalidad. Sin embargo, esa división lleva a la separación entre el trabajo manual y las fuerzas intelectuales, que a su vez conduce la fábrica, produce la división simple entre los hábiles y los inhábiles,

para cualificar y descualificar al operario como excusa para ampliar la extorsión de la plusvalía.

El tercer ítem presenta la relación entre la tecnología, la automatización y la mutación del trabajo en el toyotismo. En el cuarto ciclo largo de plusvalía relativa, el avance tecnológico, bajo el toyotismo, hizo que la productividad fuera superada por las transformaciones de los procesos automatizados, los cuales se harán independientes del hombre. En el fordismo, la máquina-herramienta medía la acción del hombre sobre la materia, transformándola. La función operaria se presenta como un parche en el proceso mecanizado. En la automatización, la máquina autorreguladora sustituye al trabajador que supervisa, controla y corrige el funcionamiento de la máquina-herramienta. El desarrollo de la tecnología excluye al hombre, con sus límites físicos e intelectuales e introduce una unidad técnica intrínseca como técnica de trabajo automatizado.

El cuarto ítem tendrá como objetivo discernir los ámbitos en donde se producen la ciencia y la tecnología y sus implicaciones recíprocas en las condiciones generales de producción. A medida que crecen las luchas y las resistencias obreras, el saber acumulado es insuficiente para la recuperación del capital. Es necesario que los gestores anticipen y prevean no solo las luchas, sino también, en la rutina del proceso productivo, las averías en el sistema de máquinas. Del saber acumulado se pasa a la necesidad de la producción del saber investigado continuamente. Investigar para modificar las máquinas, reduciendo el trabajo vivo; investigar para adaptar la maquinaria humana a la nueva condición de la máquina modificada. De esta forma, la ciencia es al mismo tiempo impulsada por la lucha de clases, producto del desarrollo capitalista y generadora del nuevo desarrollo en otras direcciones. En el fordismo, y mucho más en el toyotismo, la ciencia penetra todo el proceso productivo, se confunde con él, modificando en su aplicación todas las fuerzas productivas. Sin embargo, se observará, todavía en este ítem, que la ciencia, liberada por el capital para expandirse, es prisionera de la necesidad de subordinarse a los imperativos de los procesos de creación de los valores de cambio, no pudiendo convertirse en principal fuerza productiva, independiente, pues está restringida a la lógica de la reproducción del capital.

El tercer capítulo de la segunda parte demostrará que tanto la tecnología fordista como la toyotista, produciendo más, producen para destruir como la mejor forma de acumular capital. La tecnología reduce el tiempo de trabajo, aumenta la oferta de mercancías y reduce el tiempo de uso de la mercancía. Igualmente, reduce el trabajo vivo, cualifica continuamente al trabajador al mismo tiempo que hace obsoleta esa cualificación. Este capítulo tendrá como objetivo responder a la siguiente cuestión: ¿Cuál es la relación entre la tecnología, que reduce el tiempo de uso de la fuerza de trabajo, y el tiempo de uso de la mercancía y la destrucción?

El primer ítem de este capítulo presentará el proceso de producción capitalista como producción de capital. El aspecto inmediato de la producción es la mercancía que se transforma en dinero, por el valor de cambio, aumentado de la plusvalía que se acumula como capital. Se demostrará también que el capital es, necesariamente, en el proceso de producción, el principio, la condición necesaria y el fin del modo de producción capitalista. Para ello, se estudiará la diferencia entre el valor de uso y el valor de cambio que está en la mercancía como unidad inmediata y contradictoria mientras que, en el capital, tales valores se presentan como condición de su valorización.

La producción de las mercancías da lugar a la valorización del capital. Cuanto menor sea el tiempo efectivo del valor de uso de la mercancía, más valor de cambio se hace efectivo en el proceso de valorización del capital. En el fordismo, la reducción del tiempo de uso de la mercancía se produce por la expansión de la oferta y, en el toyotismo, en la falacia de la calidad total, por la economía de la escala humana. Tales proposiciones se tratarán en el segundo ítem de este capítulo.

El tercer ítem considerará el *complejo militar-industrial* como producción de mercancía para la destrucción. La interacción positiva entre consumo y producción asume la forma de contradicción entre producir y destruir, entre las necesidades de la existencia del hombre y un producir para destruir al propio hombre. El Estado, mientras financia y legitima el complejo militar-industrial, conquista a la opinión pública con la destrucción, así como sujeto de la destrucción, los militares, produciendo el aparato ideológico adecuado.

**1ª. PARTE**  
**PRINCIPIOS FILOSÓFICOS CONSTITUTIVOS DE LA TECNOLOGÍA**  
**BAJO EL PARADIGMA FORDISTA**

“Los filósofos solo *interpretaron* el mundo de modo diferente; se trata ahora de *transformarlo*”. Con esta afirmación Marx (1978:53) concibe la filosofía como un programa práctico y complejo para ser realizado como parte integrante de la lucha por la emancipación del hombre. Es en esta perspectiva donde se definirá la naturaleza de la tecnología y sus principios constitutivos, pues es solamente en la realidad concreta de la historia o en la praxis social donde se explicitan los fundamentos de estos principios.

Así, la transición del estudio de los aspectos empíricos de la tecnología hacia la construcción de su fundamento filosófico requiere un abordaje peculiar de esta construcción. La lógica interna que informa la producción de cada tecnología particular presiona para que se supere su parcialidad y exige su comprensión en contextos cada vez más amplios, hasta que se alcance un punto en que la completa serie de conexiones dialécticas con el todo se establezca adecuadamente.

En consonancia con su propuesta metodológica, la filosofía de la tecnología no se construirá en el interior de la propia filosofía, sino en el conjunto de las relaciones entre ella y el mundo real de la producción, despojándose de lo fragmentario y la parcialidad y buscando la universalidad en la fuerza de la praxis social para conquistar la dimensión emancipadora para el hombre. De esta forma, todos los campos de la ciencia deben ser considerados para la aprehensión de la naturaleza de la tecnología, en su relación con el propio desarrollo de la tecnología y de las relaciones de producción, como parte integrante de la praxis social. Marx ( s/d: 26), en su obra *La ideología alemana* afirma:

“La moral, la religión, la metafísica y cualquier otra forma ideológica, así como las formas de la conciencia que les corresponden, no conservan más que la apariencia de autonomía.

No tienen historia, no tendrán desarrollo, pero los hombres que desarrollan su producción material y sus relaciones materiales transforman –junto con su realidad– también su pensamiento y el producto de su pensamiento. No es la conciencia lo que determina la vida, sino la vida lo que determina la conciencia.”

No obstante, las categorías de la universalidad y de la totalidad se presentan en la filosofía como un principio abstracto y especulativo debido a la universalización de la tecnología de la división del trabajo. Con la separación entre el trabajo manual y el trabajo intelectual, esta división se hace real y es posible construir la ilusión de que la filosofía constituya un campo teórico autónomo y separado del mundo del trabajo, de la realidad tecnológica.

Se hace esclarecedor el recurso a Marx (s/d: 46), que en nota a pie de la página 46, en la obra “*La ideología alemana*” explicita que la universalidad corresponde: 1) a la clase contra el estamento; 2) a la competencia, relaciones mundiales, etc.; 3) a la gran consistencia numérica de la clase dominante; 4) a la ilusión de la comunidad de interés (inicialmente esta ilusión es verdadera); 5) al engaño de lo ideológico y a la división del trabajo.

*La determinación de los fundamentos de la naturaleza de la tecnología* reproduciría dicha ilusión si el verdadero significado de las categorías de universalidad y de totalidad no se destacara aquí bajo la base de sus existencias reales. La omisión de esta base daría la impresión de que las categorías de universalidad y de totalidad están reflejadas en la filosofía *como en una cámara oscura, una forma invertida*, de modo que permitiese que la realidad se dedujera de la idea.

Todavía en *La ideología alemana*, Marx (s/d: 47) describió las bases reales de la universalidad y de su corolario histórico, la “historia universal”, en los siguientes términos:

- 1) “el desarrollo universal de las fuerzas productivas” [*de la tecnología*];
- 2) “la existencia empírica de los hombres en el plano de la historia universal, en vez de en el plano real”;
- 3) “la competencia general” y el desarrollo de una interdependencia universal;

- 4) el desarrollo de una clase “universal”, el proletariado, que puede “existir tan solo en el plano de la historia universal”.

Esta caracterización de la base real e histórica de las categorías de universalidad y totalidad permite articularlas con otro aspecto vital para definir la naturaleza de la tecnología, en una determinada realización histórica, o sea, la apropiación. Es en el ámbito de las fuerzas productivas, apropiadas por los individuos para producir su existencia, en una relación universal, de donde deriva la definición de la tecnología. Es una vez más en *La ideología alemana* donde Marx (s/d: 73) teje los hilos con los que la dialéctica ata, históricamente, la apropiación, al describir que:

“Las cosas (...) han llegado al punto en el que los individuos deben apropiarse de la totalidad de las fuerzas productivas existentes, no solo para alcanzar su manifestación personal, sino simplemente para asegurar su propia existencia. Esta apropiación está asegurada, antes que nada, por el objeto del que nos debemos apropiarnos: las fuerzas productivas desarrolladas hasta construir una totalidad, y existentes solo en el ámbito de las relaciones universales. Esta apropiación, por tanto, ya bajo este aspecto, debe tener un carácter universal correspondiente a las fuerzas productivas y a las relaciones. La apropiación de estas fuerzas, a su vez, no es más que el desarrollo de las facultades individuales correspondientes a los instrumentos materiales de producción. Tan solo por esto, la apropiación de una totalidad de instrumentos de producción es el desarrollo de una totalidad de facultades por parte de los propios individuos”.

La propia existencia de los hombres, en condiciones objetivas, es rehén de las fuerzas y de las tendencias del desarrollo social. La apropiación de las fuerzas productivas y de la tecnología por una clase particular y la negación de esta apropiación por la clase universal restringen la dimensión del tejido social. El libre desarrollo de las individualidades se ha de realizar más allá del reino de la necesidad, o más allá de la existencia garantizada de los individuos.

Es entonces cuando comienza el desarrollo de las capacidades humanas como un fin en sí mismo, lo que Marx denominó *reino de la libertad*. La universalización de esta apropiación debe ser calificada como control efectivo de los medios de producción y de

la tecnología por la totalidad de los productores asociados (clase universal), como contrapunto a la modalidad de la organización de la propiedad de los medios de producción que excluye a la mayoría de los individuos con la afirmación de esta propiedad por una clase particular. En esta articulación filosófica de las categorías Marx (s/d: 74) afirma que tan solo los proletarios de la época actual, enteramente excluidos de cualquier manifestación personal, están en condiciones de llegar a su completa y ya no limitada manifestación personal, que consiste en la apropiación de una totalidad de fuerzas productivas, y en el desarrollo, condicionado por esto, de una totalidad de facultades.

La conclusión a la que se llega históricamente es que en todas las apropiaciones del pasado, una masa estaba subsumida a un único instrumento de producción; en la apropiación por los proletarios, una masa de instrumentos de producción debe ser subsumida a cada individuo y la propiedad a todos. Las relaciones universales modernas no pueden ser subsumidas a todos, (cf. Marx, s/d: 74).

La universalidad, la totalidad y la apropiación, son así las categorías filosóficas que orientan y, al mismo tiempo, constituyen el eje de la naturaleza filosófica de la tecnología en el proceso de producción de la existencia del hombre, calificado históricamente como proceso de producción capitalista. Independientemente de las alegaciones de la globalización, es imposible que exista la universalidad en el mundo social sin *igualdad sustantiva*. Por tanto, el sistema del capital y su tecnología, en todas sus formas históricamente determinadas, son totalmente incompatibles con la universalidad globalizadora que él mismo proyecta en la producción, apropiación y circulación de mercancías. Y es más incompatible todavía con la única realización significativa de la universalidad posible, capaz de armonizar el desarrollo universal de las fuerzas productivas, esto es, de la tecnología, con el desarrollo de las potencialidades y capacidades de los individuos sociales libremente asociados, que construyen un proyecto cuyas aspiraciones son conscientemente perseguidas. Este proceso hace del capital una contradicción viva, pues la potencialidad de su tendencia universalizadora, a su vez se transforma en la alienación y en la reificación. Según Marx (1973:488):

“Cuando se elimina la forma burguesa limitada ¿qué es la riqueza sino la universalidad de las, entre otras, necesidades, capacidades, placeres, fuerzas productivas individuales creadas por medio del intercambio universal? ¿Qué es el completo desarrollo del control humano sobre las fuerzas de la naturaleza, considerando así tanto las de la llamada naturaleza como las de naturaleza humana? ¿Qué es el desarrollo absoluto de sus potencialidades creativas sin otros presupuestos que el desarrollo histórico anterior que compone esa totalidad de desarrollo de todas las capacidades humanas como un fin en sí, no como medida por un patrón arbitrario?”

Tanto la universalidad como la totalidad en el proceso del capitalismo desarrollan, históricamente, una tecnología específica, cuya naturaleza está definida por la alineación y por lo particular. ¿Cuándo no se reproducirá el hombre en una especificidad, sino en la propia totalidad? ¿Cuándo luchará para que no permanezca en lo que se transforma, sino para continuar un movimiento absoluto de transformación?, se pregunta Marx (1973: 492), para responder que en la economía burguesa - y en la era de la producción que le corresponde - este desarrollo completo de contenido humano aparece como un vaciamiento completo, esa objetivación universal, como alineación total, y el desmoronamiento de todos los objetivos limitados y parciales, como un sacrificio del fin en sí humano a un fin enteramente externo.

Comentando esta contradicción, Mézáros (2003:24) indica con la categoría de desarrollo funcional un principio universalmente aplicable, el del trabajo que constituye su dimensión horizontal y que es potencialmente libertadora del proceso de trabajo del capital. Con todo, añade Mézáros, esta dimensión es inseparable de la dimensión vertical y jerárquica del trabajo en la estructura de comando del capital. La función de la dimensión vertical es proteger los intereses verticales del sistema del capital. Asegura, por la tecnología, la expansión continua de la extracción del *sobretabajo*, basada en la explotación máxima practicable de la totalidad del trabajo. Consecuentemente, la fuerza horizontalizadora solo se puede desarrollar hasta el punto en que permanece bajo el control de la dimensión vertical en el horizonte reproductivo del capital.

La potencia libertadora del trabajo, su dimensión horizontal, entrelazada con la dimensión vertical y jerárquica del trabajo, solamente pueden seguir su dinámica hasta el punto en que sus desarrollos productivos estén contenidos en los parámetros imperativos del capital. Las exigencias del control vertical del capital constituyen el momento supremo en las relaciones entre estas dos dimensiones. En la fase ascendente del desarrollo del sistema, las dimensiones horizontal y vertical se complementan por medio del intercambio, relativamente flexible, impulsadas por la lucha de clases. Terminada esta fase, en palabras de Mészáros (2003:290):

“Lo que antes era *momento supremo* de un complejo dialéctico se transforma en una *determinación disruptiva unilateral*, que supone en sí graves limitaciones al desarrollo productivo y una importante crisis de acumulación. Es por eso que, con el interés de protección y de parcialidad auto-orientada y de la inseparable jerarquía estructural del capital, se aborta la prometida universalidad potencial de las fuerzas productivas”

El capital se estructura en una red de contradicciones, administradas a corto plazo, pero no superadas definitivamente. En la raíz de todas se encuentra el antagonismo irreconciliable entre capital y trabajo, que asume siempre y necesariamente la forma de subordinación estructural y jerárquica del trabajo al capital, antagonismo mediado por la lucha de clases.

La tecnología capitalista, tanto en el fordismo como en el toyotismo, en cuanto realización material del modo de producción, que la lucha de clases mediatiza, está determinada por las relaciones sociales de producción. Sin embargo es con la dialéctica, inaugurada por Marx, cuando toma como base de sus formulaciones la realidad en movimiento, como la proposición anteriormente expuesta, puede usarse para responder a las problemáticas cuestionadas por esta tesis y alcanzar los objetivos que ella propone. En esta concepción de la dialéctica, el movimiento no significa solo la evolución simultánea de todos los elementos, definidos con entidades demarcadas y computadas de antemano, y así el movimiento no sería más que un producto intelectual de una comparación de estadios diversos –si los estadios no estuvieran diversificados entre sí no habría en ellos movimiento–. Dentro de esta perspectiva idealista de

concepción del movimiento, se toma la realidad como una sucesión de estadios que se diferencian sin concebir el tiempo en diferenciación. Según Bernardo (1977:190):

“Este pensar la realidad como absolutamente estática, o admitiendo la existencia del movimiento, recusar al tiempo cualquier lugar en el sistema teórico, expresa el propio fundamento de una práctica que pretende auto-reproducir como tales las estructuras sociales en las que se realiza y encierra. La inexistencia conceptual del tiempo es la expresión de la inercia social. (...) El pensamiento dialéctico que Marx inauguró, produce estructuras sincrónicas, pero en éstas no se abstrae del tiempo en cuanto fundamento lógico.”

Con el desarrollo desigual de instituciones productivas que materializaron las prácticas del fordismo y del toyotismo, se procedió a una reorganización interna de sus lógicas, que se transfieren del campo dialéctico al campo no dialéctico. Históricamente, entonces, los axiomas lógicos de conversación del *statu quo* predominan sobre los de transformación. El desarrollo desigual constituye un fundamento general del pensamiento de Marx y consiste en la concepción de los elementos de la estructura como desfasados entre sí. Esta lógica del desarrollo desigual, o sea, admitir los elementos como elementos desfasados, y la reflexión, bajo el punto de vista de los elementos constitutivos de un modo estructurado y complejo que se transforma en el tiempo y con el tiempo. Asumir la complejidad del todo estructurado implica el tiempo como categoría lógica fundamental y el tiempo, por eso, es lógicamente dominante. No se trata, para la dialéctica del todo estructurado, de concebir tiempo y sí de pensar varios tiempos. Un tiempo único concebido como identidad de transformación ya no constituye, al final, más que un movimiento atemporal, donde el tiempo no es la expresión de los criterios procedentes de los ritmos de transformación de los elementos, sino otro nombre dado al movimiento que funciona verbalmente como esencia, reservando las denominaciones del movimiento para las formas.

La estructuración de todo, implicando el desfase entre sus elementos, exige para cada elemento y para cada conjunto de elementos en ritmo propio, de modo que no existe un tiempo ni un movimiento con tiempo, y sí tiempos en movimiento con tiempos, según el análisis de Bernardo (1997: 193-196).

Como consecuencia, el posicionamiento de la categoría dialéctica del tiempo es, siempre, la afirmación de su existencia como tiempos plurales, múltiples. El interés en confrontar esta realidad como un todo estructurado y complejos de donde resulta la complejidad y la diversidad de sus formas de correlación en una dinámica de varios ritmos, procede del abordaje del problema que la tesis propone para comprobar su hipótesis. La categoría básica del análisis será el *tiempo* de trabajo, o el tiempo de uso de la fuerza de trabajo, que definirá la ley del valor. La necesidad de incorporar en el producto un tiempo de trabajo siempre menor en el proceso de la producción genera un sistema de contradicciones permanente y estructural, así como una determinada tecnología que produce un desfase entre los elementos integradores del sistema. La definición de la ley del valor, en esta dialéctica, fundamenta el tiempo y el movimiento de la producción de la *plusvalía* que encierra la contradicción principal del proceso de producción de una tecnología que la lucha de clases va a dinamizar para la transformación del sistema.

La transformación es, pues, concebida dialécticamente en la diversidad de los elementos del todo, implicando su estructuración compleja, como la realización de un desfase estructural. No se pone, de este modo, un tiempo único, que daría la evolución del todo en cuanto esencia, sino una articulación de tiempos varios y jerarquizados, en jerarquías mutables. La transformación se define como pasaje de un todo a otro todo en la esencia de lo real de una estructura compleja a otra estructura compleja, esto es, como paso que resulta de la reorganización de sus elementos de la estructura, lo que la redefine como nueva estructura.

Definida la concepción general de las transformaciones del todo, es necesario explicitar la forma particular de estas transformaciones respecto a la dinámica del capitalismo y la generación de la tecnología en este modo de producción.

La concepción de la transformación como reorganización de los elementos del todo en nuevo todo complejo se centra en la forma de una contradicción general. El elemento en torno al cual se estructura el modo de producción capitalista y su superestructura, está en contradicción con los otros elementos con él relacionados en el todo vigente, y tal contradicción principal es distinta de las restantes y construirá el elemento de engarce de las transformaciones; y determinará, en la rejerarquización de

los tiempos de evolución, su tiempo propio en el proceso de producción, la contradicción entre los explotados y los explotadores, dinamizado por la lucha de clases de la cual emerge la tecnología.

## CAPÍTULO I

### PRODUCCIÓN SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA FORDISTA

El desarrollo de la tecnología, adecuado a la reducción del tiempo de trabajo para acumular capital, es el principio que define los principios constitutivos y filosóficos de la tecnología que el presente capítulo tratará. ¿Cuáles serán los fundamentos que constituyen el principio que hace que la tecnología, producida en el periodo histórico considerado, sea *fordista*?

El primer capítulo de la tesis parte, como hipótesis, de la suposición de que los principios filosóficos constitutivos de la tecnología, bajo el paradigma fordista, adaptaron el desarrollo tecnológico para invertir la relación entre el trabajo vivo y el trabajo muerto, para disminuir el tiempo de trabajo y para aumentara la plusvalía. En consecuencia, el hombre pasa a existir para consumir y, en este consumo, se produce el *hombre unidimensional*. Igualmente, no se debe olvidar que la forma de acumulación de capital, que se produjo bajo la vigencia del llamado *Estado del Bienestar Social*, desarrolló una tecnología específica, la fordista, que reduce el trabajo vivo y aumentó, al mismo tiempo, su productividad. Se adopta también la suposición de que la forma específica de acumulación del capital produce una tecnología específica, desarrollada por los gestores para recuperar lo que había sido cedido a los trabajadores en el proceso de la lucha de clases.

La articulación entre la hipótesis del capítulo y su presupuesto filosófico hace necesario, inicialmente, el desarrollo de la relación dialéctica entre las categorías *plusvalía*, *lucha de clases* y la producción de la tecnología específica que el fordismo implementó.

La existencia del hombre es un producto histórico. Determinada y definida en el tiempo, es creada por la actividad productiva del hombre, el trabajo. Con el trabajo el hombre modifica la naturaleza, conoce sus leyes y sus propiedades, construyendo en

esa actividad productos para su existencia y, así, modifica su propia esencia. Y construyendo en esa actividad su esencia los hombres, relacionados entre sí, usan objetos encontrados en la naturaleza, modificados por los medios de trabajo. Marx (2003:213), de modo incisivo, define el medio de trabajo como una cosa o complejo de cosas que el trabajador inserta entre sí mismo y el objeto de trabajo y le sirve para dirigir su actividad sobre ese objeto. El trabajador utiliza las propiedades mecánicas, físicas, químicas de las cosas, para hacerlas actuar como fuerzas sobre otras cosas, de acuerdo con el fin que tiene en vistas. De este modo, hace de una *cosa* de la naturaleza órgano de su propia actividad, un órgano que se añade a sus propios órganos corporales, aumentando su propio cuerpo natural.

De esta definición se desprende que los medios de trabajo son instrumentos materiales que se encuentran entre el hombre y el objeto que se producirá. Es éste el principio filosófico, a partir del cual pueden ser elaborados los conceptos determinados de técnica y de tecnología, el que balizará la construcción filosófica de la tesis. Bruno (1991:2), estudiando los medios de trabajo en su tesis de doctorado, define la técnica como constituida por la base o por el principio de funcionamiento del instrumental de trabajo en general. “Tanto el instrumental de trabajo como las técnicas solo existen en función de las propias prácticas sociales relacionadas en el campo de la producción que integran y a las cuales dan sustento material”.

Para los objetivos que se propone la investigación, se adopta el concepto de tecnología y su relación con el entramado social, formulado por Bernardo, citado por Bruno (1991:2):

“La tecnología organiza la producción de las condiciones materiales necesarias para proseguir el proceso de trabajo y para la reproducción de las relaciones sociales que la constituyen. La tecnología se define por la lógica con que las relaciones sociales de producción se estructuran, lo que implica decir que cada modo de producción crea su propia tecnología. Ésta se realiza dando significado a sus elementos, instrumentos de trabajo/ técnica, en la medida en que es por la tecnología como se establece la relación de los productores con los instrumentos de trabajo, así como la forma de operarlos”.

Comentando esta concepción, Bruno aclara que la tecnología no se reduce a las técnicas que se integran, tampoco a los instrumentos de trabajo que la componen, sino que solamente puede ser definida en relación con las prácticas sociales. La relación del hombre con el instrumental del trabajo y con los elementos de la naturaleza se organiza por la tecnología en una determinada forma histórica. Como en el capitalismo, las prácticas sociales se caracterizan por la dinámica de la lucha de clases, la tecnología es al mismo tiempo el resultado y el arma de esa lucha.

La producción social de la tecnología fordista corresponde a una etapa determinada de la historia de acumulación del capital que la lucha de clases permitió. No obstante, se hace necesario, antes de reconstruir el periodo histórico en el que la tecnología fordista y su filosofía se produjeron, establecer las categorías y las relaciones dialécticas entre la tecnología, la acumulación de capital y la lucha de clases. La contribución de Braverman (1984) sobre el trabajo y su degradación será de gran valor para la comprensión del proceso de la producción de la tecnología fordista y de su filosofía.

La actividad del hombre será caracterizada, en esta tesis, por la categoría de *trabajo*, entendido como una actividad que altera el estado natural de la materia para mejorar su utilidad. Sin embargo, como observa Braverman (1981: 50), las demás formas de vida también utilizan las materias encontradas en su ambiente natural, sin, en cambio, modificarlas. Desde este punto de vista, los vegetales y los animales, apropiándose de los materiales de la naturaleza, sin modificarlos, no trabajan. Marx (2003: 211), siguiendo el principio distintivo del trabajo humano, escribió:

“Presuponemos el trabajo bajo la forma exclusivamente humana. Una araña ejecuta operaciones semejantes a las de un tejedor, y la abeja supera a más de un arquitecto al construir su colmena. Pero lo que distingue al peor arquitecto de la mejor abeja es que él imagina su construcción antes de transformarla en realidad. Al final del proceso de trabajo aparece un resultado que ya existía antes idealmente en la imaginación del trabajador. No transforma solo el material sobre el cual opera; imprime al material el

proyecto que tenía conscientemente en vistas, lo cual constituye la ley determinante de su modo de operar y al cual tiene que subordinar su voluntad.”

Se hace importante enfatizar que la acción de las especies animales de apropiación de los materiales es una forma instintiva, atribuida por la naturaleza e impresa en el genotipo, que vuelve al individuo incapaz, en la especie, de dividir esta función entre otros individuos. Braverman (1981, 53) subrayó que “la araña teje su tela de acuerdo con su incitación biológica y no puede delegar esta función en otra araña.” Mientras que, en los hombres, la unidad entre la concepción y la ejecución puede romperse en el individuo y ser restaurada en el grupo, en la sociedad. Es en esta posibilidad de ruptura en la que Taylor, y después Ford, implementarán las nuevas tecnologías del proceso de producción capitalista y las nuevas tecnologías de organización del trabajo, las cuales serán el objeto de estudio de este capítulo.

La acción del hombre, determinada en el tiempo y mediada por el instrumento, que transforma la materia prima en materia mas útil para su existencia, estará designada, en esta investigación, por la categoría “fuerza de trabajo”. La determinación en el tiempo de la acción del hombre es el tiempo de trabajo que tiene en la fuerza de trabajo su elemento articulador o, en otras palabras, puede decirse que el tiempo de trabajo es la duración del ejercicio por la fuerza de trabajo de la capacidad de trabajar.

La distinción entre fuerza de trabajo y trabajo es la primera condición para fijar, en el corazón de la producción, la cuestión filosófica de la tecnología. El trabajo es el valor de uso de la fuerza de trabajo que, mediado por los medios de producción (tecnología) históricamente determinados, pasa al ser vendido por parte del propietario de la fuerza de trabajo al propietario de los medios de producción, de la potencia al acto. Marx (2003: 206), expresa este paso de la siguiente forma: “El comprador de la fuerza de trabajo la consume haciendo al vendedor de ella trabajar. Así, éste se convierte realmente en lo que antes era apenas potencialmente: fuerza de trabajo en acción, trabajador”.

El trabajo es definido como la forma general de la lucha del hombre contra la naturaleza, mediado por la tecnología. Y también es un proceso en el cual el hombre, por medio de su acción, media, regula y controla su metabolismo con la naturaleza. Las fuerzas de su cuerpo (brazos, manos, piernas y cabeza) se ponen en movimiento para apropiarse de la materia natural de una forma más útil para su existencia. La apropiación y transformación de la materia exige el esfuerzo de los órganos que trabajan, la subordinación de la voluntad a la especie y al modo de la propia actividad orientada a un fin. El contenido del trabajo, su especie y el modo de su ejecución exigen la atención del trabajador durante todo el tiempo de trabajo en que el objeto de trabajo es transformado.

Además de las propias fuerzas musculares de sus miembros, de su inteligencia y de su voluntad, el trabajador pone entre sí mismo y el objetivo el medio de trabajo o un complejo de cosas que le sirve como conductor de su actividad sobre ese objeto. El trabajador utiliza las propiedades mecánicas, físicas, químicas de las cosas para hacerlas actuar como medio de poder sobre otras cosas, conforme su objetivo. Cuanto más desarrollado sea el proceso de trabajo, mayor necesidad de utilización de medios de trabajo ya trabajados tendrá.

El uso del texto de Marx (2003: 214), para fundamentar la inserción de la tecnología en la dialéctica de la producción, es necesario porque, de forma convincente, define que:

“En el proceso de trabajo la actividad del hombre opera una transformación subordinada a un determinado fin, en el objeto sobre el que actúa por medio del instrumental de trabajo. El proceso se extingue al concluirse el producto. El producto es un valor de uso; un material de la naturaleza adaptada a las necesidades humanas a través de la transformación de la forma. El trabajo está incorporado al objeto sobre el que actuó. Se concretizó, y la materia está trabajada. Lo que se manifestaba en movimiento, al lado del trabajador, se revela ahora cualidad fija, en la forma de ser, al lado del producto. Él tejió, y el producto es un tejido”.

En la continuación del proceso de trabajo, el valor de uso materializado, como producto de ese proceso, entrará en otros procesos como medios de producción. Así,

productos realizados en forma de valores de uso son, al mismo tiempo, resultados y condiciones del proceso de trabajo. Sin embargo, en nuevos procesos de trabajo, como medios de producción, los productos pierden, por eso, el carácter de producto y pasan a funcionar como factores objetivos del trabajo vivo. Éste se apodera de las cosas, las rescata de entre los muertos (procesos de trabajos anteriores), las transforma, de valores de uso posibles en valores de uso reales y efectivos. Es, de nuevo, en Marx (2003: 217), donde se encuentra una incisiva descripción:

“El trabajador con su llama, de ellas se apropia como si fueran partes de su organismo y, de acuerdo con la finalidad que lo mueve, les presta vida para cumplir sus funciones; éstas son consumidas, pero con el propósito que las hace elementos constitutivos de nuevos valores de uso, de nuevos productos que pueden servir al consumo individual como medios de subsistencia o a un nuevo proceso de trabajo como medios de producción”.

El trabajo vivo (la fuerza del trabajo) es el creador de valor, lo que hace variar los medios de producción (trabajo muerto), la tecnología. El modo de trabajo, más complejo e intensificado en sus ritmos y procesos debido a la tecnología, evidencia una reducción del trabajo vivo y una ampliación de la maquinaria (trabajo muerto). Pero exactamente porque el capital no puede eliminar el trabajo vivo del proceso de creación de valores, debe aumentar la utilización y la productividad del trabajo, de modo que intensifique las formas de uso del trabajo vivo, en tiempo cada vez más reducido. Por tanto, la disminución del tiempo físico de trabajo, así como la reducción del trabajo manual directo, articuladas con la ampliación del trabajo intelectual, son las consecuencias del avance tecnológico de los medios de producción, que reducen el trabajo simple e intensifican el trabajo complejo.

El instrumento de trabajo, manejado por la fuerza de trabajo y orientado por el objetivo previsto por el hombre es más o menos adecuado a la consecución del fin. Esta adecuación está, a su vez, orientada por el tiempo de duración del ejercicio de la fuerza de trabajo; se desarrolla el instrumento de trabajo para disminuir el tiempo de duración de ese ejercicio. Como en el proceso de producción, la fuerza de trabajo, como fuerza viva aplicada en la duración del proceso, define el valor del producto como cantidad de tiempo de trabajo.

El proceso dinámico de creación de valor (cantidad de tiempo de trabajo) toma cuerpo en el producto, se incorpora en el producto y se expresa, económicamente, en una doble forma dinámica; como resultado de una forma de trabajo en acción; como condición para un nuevo proceso por el que fueron producidos, o sea, mientras se convierten en la propia forma física y psíquica de la fuerza de trabajo en acción.

Esta doble dimensión dinámica no se limita a los productos creados por el trabajador sino que se refiere a la totalidad del proceso de producción calificado como capitalismo. La tecnología, producida en procesos anteriores, materializada en las máquinas y en los diversos instrumentos de trabajo, solamente será resucitada por la fuerza de trabajo que creará nuevos valores (nuevas cantidades de tiempo de trabajo incorporadas) para acumular capital. En suma, se consideran el trabajo y los productos del trabajo bajo la perspectiva de la fuerza de trabajo ejercitada en un tiempo de trabajo; pero se le confiere a la fuerza de trabajo un lugar central y esencial en la reproducción del proceso de producción, extrayendo del trabajo muerto (tecnología) valores (vivificados por la fuerza de trabajo) para acumular capital.

Es necesario, para explicitar la naturaleza de la tecnología fordista, recomponer, históricamente, la formación de la tecnología en el periodo inmediatamente anterior al fordismo. La referencia a la contribución que hace Marx, comparando la manufactura con la fábrica moderna que concentra físicamente a los trabajadores, se hace esencial. El control rígido, la división del trabajo, son consecuencias de esta concentración. Marx (2003: 442) da la siguiente formulación a estos elementos:

“El instrumento de trabajo, al convertirse en maquinaria, exige la substitución de la fuerza del hombre por fuerzas naturales y de la rutina empírica por la aplicación consciente de la ciencia. En la manufactura, la organización del proceso de trabajo es puramente subjetiva, una combinación de trabajadores parciales. En el sistema de las máquinas, la gran industria crea un organismo de producción totalmente objetivo o impersonal, con el cual cada

trabajador se encuentra en el taller como condición material ya preparada de su trabajo.”

Establece entonces una comparación entre la cooperación simple y el maquinismo. Pues, mientras en la cooperación simple, incluso en aquella que se basa en la división del trabajo, la sustitución del trabajador aislado por el trabajador colectivo parece aún más o menos accidental, en el maquinismo solo funciona con un trabajo socializado o colectivo. El carácter cooperativo del trabajo se convierte, en este caso, en una necesidad de técnica impuesta por la propia naturaleza de su medio.

Por otro lado, la transformación tecnológica de la estructura industrial conocida como “Revolución Industrial” no se construyó en un acontecimiento de descubrimientos e innovaciones, sino en un proceso de desarrollo desigual y combinado, impulsado por la lucha de clases. La manifestación esencial de esas transformaciones se encuentra en la máquina. Marx (2003: 432) enfatiza que la máquina de la cual parte la Revolución Industrial sustituye al trabajador que maneja una única herramienta por un mecanismo que, al mismo tiempo, opera con un cierto número de herramientas idénticas o parecidas a aquella y es accionado por una única fuerza motriz, sea cual sea la forma de esa fuerza.

Marx (2003: 429) describe toda la maquinaria que la revolución industrial implementó como desarrollada en tres componentes esenciales distintos: la maquinaria motriz, el mecanismo de transmisión y, por último, la máquina herramienta o máquina de trabajo. La máquina motriz actúa como fuerza motriz de todo el mecanismo. Produce su propia fuerza motriz, como la máquina de vapor, la máquina calórica, la máquina electromagnética, etc., o recibe el impulso de una fuerza natural ya lista fuera de ella, como la rueda de agua, de la caída de agua, las palas del molino, del viento, entre otros. El mecanismo de transmisión, compuesto por volantes, ejes, ruedas dentadas, barras, cables, correas, dispositivos intermediarios y cajas de cambio de las más variadas especies, regula el movimiento, modifica, donde es necesario, su forma, por ejemplo, de perpendicular en circular, o lo distribuye y transmite a la máquina herramienta. Estas dos partes del mecanismo solo existen para transmitir el movimiento

a la máquina herramienta, por medio de la cual ésta se apodera del objeto de trabajo y lo modifica de acuerdo con la finalidad.

En el análisis de Marx (2003: 430), desde el punto de vista técnico, el examen de la máquina herramienta permite identificar los aparatos y herramientas, aunque de forma bastante modificada, con los que el artesano o el trabajador de la manufactura trabajan, antes como herramientas del hombre, ahora como herramientas anexadas a un mecanismo o herramientas mecánicas. “O toda la máquina, así se expresa Marx (ídem), es una edición mecánica más o menos modificada del antiguo artesano, como en el caso del telar mecánico, o los órganos activos implantados en el montaje de la maquinaria de trabajo son viejos conocidos, como husos en la máquina de hilar, agujas en el telar de confeccionar medias, láminas de una máquina de serrar, cuchillas en las máquinas de picar, etc.” Las máquinas-herramientas son, por lo tanto, mecanismos que, al transmitírseles el movimiento correspondiente, ejecuta las mismas operaciones que un trabajador ejecutaba antes con herramientas semejantes. “Que, por tanto, la fuerza motriz provenga del hombre o de nuevo de una máquina en nada modificada la esencia de la cosa”, observa Marx (2003: 432). Cuando la propia herramienta es transferida del hombre a un mecanismo surge una máquina en lugar de una mera herramienta “La diferencia enseguida salta a la vista, aunque el ser humano continúa siendo el motor. El número de instrumentos que él puede operar al mismo tiempo está limitado por el número de sus instrumentos naturales de producción, sus propios órganos corpóreos”. En contrapartida, “el número de herramientas con que la máquina herramienta juega simultáneamente está de antemano emancipado de la barrera orgánica, que restringe la herramienta manual de un trabajador.” Marx (ídem)

Este paso inicial, tomando la herramienta de las manos al trabajador y ajustándola a un mecanismo, es el punto de partida de aquella evolución que empieza con la maquinaria simple y continúa hasta construir el sistema automático de maquinaria. Entre todas las características técnicas, este aspecto manifiesta la unión entre el humano y la máquina y, consecuentemente, su efecto sobre el proceso de trabajo. El aspecto técnico no debe ser considerado, sólo, en sus relaciones internas, sino en relación con el trabajador. Comentando, en contraposición, el énfasis que la ideología da al deslumbramiento con la técnica, Braverman (1977:162) afirma:

“En la literatura de la Ingeniería, en contraste, el trabajador tiende a desaparecer, lo que se debe al hecho de que esta literatura está escrita casi enteramente en la gramática desordenada de la voz pasiva, en la cual las operaciones parecen ejecutarse a sí mismas, sin la actuación humana.”

El análisis de la máquina por medio de sus características puramente técnicas, tales como su fuente de energía, principios mecánicos que emplea, entre otros, puede proporcionar mucha información a los ingenieros, pero los estudios de la máquina *en sí misma* tiene poco valor para comprender la tecnología y su papel social.

La transformación crucial consiste, por tanto, en la adaptación de una herramienta, antes empuñada por la mano del hombre, a un mecanismo; y, a partir de ahí, la máquina deja de ser un mero implemento, sin tener en cuenta si la fuerza motriz proviene del hombre o de la máquina. Marx (2003: 479), a este respecto, hace la siguiente observación:

“Con la herramienta que se transfiere a la máquina sigue la virtuosidad desarrollada por el trabajador en su manejo. La eficacia de la herramienta es emanciparse de los límites personales de la fuerza humana. De esta forma, desaparece la base técnica en la que se fundamentaba la división manufacturera del trabajo.”

Aún añade que, en lugar de la jerarquía de los operarios especializados que caracterizan la manufactura, surge, por eso, en la fábrica automática, la tendencia a la igualación o nivelación de los trabajos que los auxiliares de la maquinaria necesitan ejecutar; en lugar de las diferencias artificialmente creadas entre los trabajadores parciales, surgen de modo preponderante las diferencias naturales de edad y de sexo. Está de esta forma abierta la posibilidad para la especialización de las tareas y la descualificación de los trabajadores que serán las formas específicas de la explotación fordista implementadas por medio de su tecnología.

De esta forma, el cambio tecnológico impone una inversión sin precedentes para la fuerza de trabajo, degradándola. Lo importante es que “un mecanismo, después de accionado, ejecuta con sus herramientas la misma operación, antes ejecutada por el trabajador, con herramientas semejantes”. Al mismo tiempo, Marx (2003: 432) muestra que “la máquina individual conserva un carácter minúsculo mientras sea trabajada solo por la fuerza del hombre”, y que “ningún sistema de maquinaria podría ser adecuadamente desarrollado antes de que la máquina a vapor ocupara el lugar de la fuerza motriz anterior.”

Con el desarrollo de la energía a vapor se abren nuevas perspectivas para la implementación de la máquina-herramienta y de la tecnología en general. La herramienta pasa a ser, entonces, simplemente un momento, una unidad dentro del conjunto del proceso productivo. La propia máquina-herramienta se convierte en una fuente de un sistema productivo más amplio, esto es, la máquina que puede mover varias máquinas-herramienta, transformándolas en unidades de un sistema productivo integrado. De esta forma, se crea la posibilidad de las máquinas articuladas entre sí, generándose así un proceso de cooperación entre varias máquinas o un sistema de máquinas. Sin embargo, Marx (2003: 432) sitúa en el debido lugar la importancia de la máquina a vapor, tal como fue inventada a finales del siglo XVII, durante el periodo de la manufactura y en la forma como perduró hasta 1780 aproximadamente, no provocó ninguna revolución industrial.

“Fue, al contrario, la creación de máquinas herramientas lo que hizo revolucionar la máquina a vapor. A partir del momento en que el hombre, en vez de actuar directamente con la herramienta sobre el objeto trabajado, se limita a actuar como fuerza motriz sobre una máquina- herramienta, la identificación de la fuerza motriz con el músculo del hombre deja de ser un factor obligatorio, pudiendo ser sustituido por el aire, por el agua, por el vapor, etc.”

En cualquier caso, esta transformación es crucial, ya se destaque el paso de la herramienta de la mano humana a un mecanismo, o la adaptación de los elementos productivos a una nueva fuente de energía, el proceso de producción pasa a tener un

cambio radical. No solo exigió que los trabajadores estuvieran concentrados en un único lugar de trabajo, la fábrica, como también impuso un carácter colectivo al proceso de producción, en una actividad de equipo que combina la acción mecánica con la acción humana, de forma organizada y racional. En consecuencia, se impuso la necesidad creciente de que las acciones, los gestos y las actitudes de los trabajadores readquiriesen los ritmos de los movimientos del proceso mecánico; un cambio técnico que se reflejó en la dependencia de la fuerza de trabajo con relación al capital, que disciplinó y coaccionó al trabajador. Esta sumisión de la acción de la fuerza de trabajo al ritmo de la máquina se constituye como la base material de la posibilidad de que el capital recupere las conquistas de los trabajadores, pues aumentando la intensidad de los movimientos de la máquina (innovación tecnológica) se aumenta la productividad (disminuyendo el tiempo de trabajo necesario a la confección del producto). Se da aquí el salto cualitativo que imprime el principio filosófico que orienta la creación y modificación de la tecnología, esto es, reducción del tiempo de duración de la acción de la fuerza de trabajo, impuesta por la intensidad del movimiento de la máquina, que la tecnología de organización del trabajo implementa.

El examen al que Marx (2003: 476) somete al cuerpo de la fábrica constata, en primer lugar, que la tecnología articulada del sistema de máquinas aumenta el material humano explotable por el capital, con la apropiación del trabajo de mujeres y niños. El capital “confisca todo el tiempo de vida del operario mediante la ampliación desmedida de la jornada de trabajo” y su progreso, que permite proveer un producto en enorme crecimiento en un tiempo cada vez más corto, sirve finalmente al medio sistemático de liberar en cada momento más trabajo o de explotar la fuerza de trabajo de manera cada vez más intensa.

Analizando el todo de la fábrica, Marx (ídem) se sirve de la descripción del Dr. Ure, el Píndaro de la fábrica automática:

“la cooperación de diferentes clases de trabajadores, adultos y menores, que con destreza y asiduidad cuidan de un sistema de máquinas productivas, impulsados continuamente por una fuerza central (el primer motor). (...) ésta es también un mecanismo

inmenso, compuesto por numerosos órganos, unos mecánicos y otros conscientes, que operan de mutuo acuerdo e ininterrumpidamente para producir un objeto común, todos ellos subordinados a una fuerza motriz, que se regula a sí misma”

Marx (2003: 479) comenta esta descripción de Ure:

“Estas dos conceptualizaciones no son de ninguna manera idénticas. En una, el trabajador colectivo o el organismo del trabajador social aparece como sujeto que interviene, y el mecanismo mecánico como el objeto; en la otra, el propio mecanismo es el sujeto y los trabajadores son solo órganos conscientes, coordinados con sus órganos inconscientes y, junto con ellos, subordinados a la fuerza motriz central. La primera conceptualización se aplica a cualquier empleo para la maquinaria a gran escala; la segunda caracteriza su aplicación capitalista y, consecuentemente, el sistema fabril moderno. Por eso a Ure le gusta presentar la máquina central, donde se origina el movimiento, no como autómeta, sino como un autócrata. En estos inmensos talleres, la benéfica potencia del motor reúne en torno a sí millares de súbditos.”

De esa forma la categoría de división de trabajo provee la nueva articulación de las máquinas dentro de la fábrica automática. Primero, como distribución de los trabajadores por las diferentes máquinas especializadas. Después, de las masas de trabajadores, que no forman grupos específicos por las secciones de la fábrica, en cada una de las cuales trabajan en máquinas de la misma especie, alineadas unas con las otras, un régimen, por lo tanto, de cooperación simple. El grupo organizado de la manufactura es sustituido por la conexión del trabajador principal y sus propios auxiliares. La división del trabajo ocurre, por lo tanto, con los que trabajan directamente con las máquinas-herramientas y los ayudantes de estos trabajadores, una vez que los que se ocupan de controlar el conjunto de las máquinas en mantenimiento están constituidos por un número insignificante de ingenieros con formación científica. Se trata, pues, de una división de trabajo permanente técnica. Para trabajar con máquinas, el trabajador tiene que empezar su aprendizaje muy pronto, con el fin de

adaptar su propio movimiento al movimiento uniforme y continuo de un mecanismo. Cuando la maquinaria, como un todo, constituye un sistema de máquinas diferentes, operando al mismo tiempo y de modo combinado, exige la cooperación en ella basada en una distribución de diferentes especies de grupos de trabajadores por las diferentes especies de máquinas. Pero la producción mecanizada elimina la necesidad que había en la manufactura de cristalizar esa distribución anexando permanentemente a cada trabajador a la misma función. Como el movimiento global de la fábrica no parte del trabajador, sino de la máquina, se puede cambiar el personal en cualquier momento sin interrumpir el proceso de trabajo. Mientras, si técnicamente la maquinaria elimina la división del trabajo, el capitalista la modifica y la consolida como sistema de explotación de fuerza de trabajo. Marx (2003: 482) suministra una incisiva descripción de este proceso:

“La especialización de manejar una herramienta parcial, durante toda una vida, se transforma en la especialización de servir siempre a una máquina en especial. Se utiliza maquinaria para transformar al trabajador, desde su infancia, en parte de una máquina parcial. Así, no solo se reducen los costes necesarios para reproducirlo, sino también se hace completa su desamparada dependencia de la fábrica como un todo y, por tanto, del capitalista.”

En consecuencia, Marx (ídem) recuerda la necesidad de discernir el aumento de productividad, que tiene su origen en el desarrollo del proceso social de producción, de aquel que procede de la explotación capitalista de ese proceso. Situando el proceso históricamente, Marx establece la siguiente comparación: En la manufactura y en la artesanía el trabajador se sirve de la herramienta; en la fábrica sirve a la máquina. En aquélla, procede de ellos el movimiento del instrumental de trabajo; en ésta, ella tiene que seguir el movimiento del instrumental. En la manufactura, los trabajadores son miembros de un mecanismo vivo. En la fábrica, ellos se hacen complementos vivos de un mecanismo muerto que existe independientemente de ellos.

En el sistema de máquinas, el papel del trabajador es ajustarse al ritmo movimiento de la máquina; controlar el movimiento de las máquinas; ajustar las partes

en el conjunto; pasar los productos inacabados de una máquina a la otra. Con el desarrollo de la maquinaria surge un cambio fundamental en el propio carácter del sistema productivo. Antes, como ya ha sido aludido, la división del trabajo, en el origen de la manufactura, se determinaba por la capacidad productiva de cada uno de los operarios que componían el conjunto de la manufactura. Al especializarse los productos, se consideraba sobre todo la capacidad de los operarios de producir determinados bienes o determinadas partes de los mismos. Este principio subjetivo de la división del trabajo dejó de existir en la producción mecánica. La división del trabajo en la producción mecánica se hace objetiva, esto es, se emancipa de las facultades y habilidades individuales de los operarios. El trabajo es dividido en sus principios constitutivos, en las diferentes fases del acabado del producto y en la aplicación de la mecánica y del montaje existentes, cada uno de los procesos parciales son combinados entre sí y reunidos en el trabajo colectivo. Sin embargo, se hace imprescindible transcribir de Marx (2003: 483) las consecuencias para el trabajador de su trabajo con la máquina, reunido en la fábrica:

“El trabajo en la fábrica pone los nervios en tensión al extremo, suprime el juego variado de los músculos y confisca toda la actividad libre del trabajador, física y espiritual. Hasta las medidas destinadas a facilitar el trabajo se convierten en un medio de tortura, pues la máquina, en vez de liberar al trabajador del trabajo, despoja al trabajo de todo interés. Siendo, al mismo tiempo, proceso de trabajo y proceso de crear plusvalía, toda la producción capitalista se caracteriza porque el instrumental de trabajo emplea al trabajador, y no porque el trabajador emplee el instrumental de trabajo. Pero esta inversión solo se hace realidad técnica y palpable con la maquinaria. (...) Al transformarse en autómatas, el instrumental se confronta con el trabajador, durante el proceso de trabajo, como capital, trabajo muerto que domina la fuerza de trabajo vivo, la succiona y agota.”

El desarrollo del maquinismo, en la forma descrita, se dio en la dirección precisa de la acumulación de capital, históricamente definida por el capitalismo de la libre competencia. La concentración de trabajadores, la división técnica de trabajo en el proceso de producción, así como la aplicación de la tecnología mecánica, tuvieron como objetivo la producción de la plusvalía, derrotando los límites que la resistencia de

los trabajadores, ya sea destruyendo las máquinas, como una forma asumida por la lucha de clases para valorar su fuerza de trabajo, ya sea negándose al trabajo. Marx en *El capital* (2003: 230) demuestra que, en el modo de producción capitalista, el capital hace del proceso de trabajo un instrumento de su valorización:

“El proceso de producción, cuando es unidad de proceso de trabajo y del proceso de producir valor, es proceso de producción de mercancía, unidad de proceso de trabajo y del proceso de producir plusvalía, cuando es un proceso capitalista de producción, forma capitalista de la producción de mercancías.”

La finalidad de la maquinaria de la fábrica no es aliviar el duro trabajo diario del ser humano. Utilizadas como capital, las máquinas se destinan a abaratar las mercancías y a acortar la parte de la jornada de trabajo que el trabajador consume para producir su fuerza de trabajo, con el fin de aumentar la otra parte de la jornada de trabajo que este trabajador da gratis para el capitalista. Tanto la máquina como la fábrica son medios de producción de plusvalía. La tecnología, que materializa la producción y apropiación de la plusvalía, impulsada por la lucha de clases, la que se consubstancia en la tecnología fordista.

## **1.1. TECNOLOGÍA, PLUSVALÍA Y LUCHA DE CLASES**

Este ítem tiene como objetivo situar la tecnología en el proceso de producción capitalista, como consecuencia de la recuperación por las clases capitalistas de aquello que había sido cedido a los trabajadores, en un momento favorable de la correlación de fuerzas, en el contexto histórico de la lucha de clases. Tiene como objetivo también explicitar las categorías y sus relaciones dialécticas que caracterizarán la filosofía de la tecnología específica del paradigma fordista.

El modo de exposición que se ha seguido en este ítem, es la expresión de una lectura heterodoxa de Marx, fundamentada en la contribución de Bernardo (1991). La plusvalía es la categoría central y los principios constitutivos y filosóficos de la tecnología proceden de la correlación de fuerzas que la lucha de clases produce. Las modificaciones en la propia naturaleza de la tecnología tienen como objetivo la recuperación para el capital de lo cedido a los trabajadores para producir y reproducir la fuerza de trabajo. Caracteriza también esta visión heterodoxa el presupuesto de que las clases sociales, engendradas por el modo de producción capitalista son tres: los burgueses, los gestores y los proletariados.

Se considera al capital como la categoría dominante en el proceso de producción y a la fuerza de trabajo como subalterna en relación con este dominio. La producción del valor somete a la fuerza de trabajo a los intereses de la acumulación de capital, así como hace que el proceso de trabajo esté subordinado al proceso de producción. Mientras que las bases técnicas de la producción se ajustan a las determinaciones de la producción, las modificaciones tecnológicas son producidas por la lucha de clases. También como consecuencia de la subordinación del trabajo al capital y de la lucha que la clase, que vende su fuerza de trabajo, emprende contra las clases capitalistas (gestores y burgueses), en cada proceso de valoración del capital, o en cada forma de acumulación, se produce una tecnología específica que le es propia. La fuerza de trabajo, que el trabajador vende, tiene su valor determinado por la lucha de clases y ésta impulsa las innovaciones tecnológicas, introducidas en la secuencia de la lucha.

La acción de la fuerza de trabajo, en el proceso de producción capitalista, debe ser pensada como un ejercicio social. En el capitalismo, el proceso de producción siempre se refiere al colectivo de los trabajadores, porque ningún proceso puede ser particularizado ni aislar al trabajador individual de los demás. En primer lugar, los productos, resultados de un proceso de trabajo, constituyen una frecuencia en el tiempo, proyectándose el carácter de la práctica a lo largo de las generaciones. En segundo lugar, cada proceso de producción depende social y tecnológicamente de muchos otros, de modo que un bloqueo en un determinado proceso particular interrumpe o restringe los demás, en un ámbito creciente. De este conjunto de factores se desprende que el carácter social de la acción de fuerza de trabajo abarca a la totalidad de los trabajadores que la constituyen y, por lo tanto, es una fuerza de trabajo global y colectiva, aunque, internamente, fragmentada. Es posible referirse a la situación de trabajadores individuales o grupos de trabajadores pero, solamente, en función del colectivo de fuerza de trabajo. De esta forma, una fuerza de trabajo en el capitalismo no puede hacer efectiva su capacidad de trabajo sino es por la cooperación de otras fuerzas de trabajo, lo que presupone su existencia colectiva y directamente social. Como inferencia conclusiva de estos postulados, Bernardo (1991: 59) afirma que: "De esta manera se confiere a la acción de la fuerza de trabajo la exclusividad de la creatividad social. Si el tiempo de trabajo es el criterio del valor, solo la fuerza de trabajo es productora de valor, solo ella produce y reproduce la vida social."

Mientras, si por un lado el valor de los productos viene dado por el tiempo de trabajo en ellos incorporados, medido cuantitativamente, la tecnología, por otro, es creada y desarrollada en el capitalismo para reducir el tiempo de uso de la fuerza de trabajo. Marx (1973: 227, v2) así se expresa:

"Pero a medida que la gran industria se desarrolla, la creación de la riqueza efectiva se hace menos dependiente del tiempo de trabajo y de la cantidad de trabajo empleada que del poder de los agentes puestos en movimiento durante el tiempo de trabajo, puede que a su vez –su *powerful effectiveness*– no guarde ninguna relación con el tiempo de trabajo directamente gastado en la producción, sino que antes dependa del estado general de la

ciencia y del progreso de la tecnología, o de la aplicación de esta ciencia en la producción.”

La reducción del tiempo de trabajo, trabajo vivo, se realiza con el desarrollo tecnológico que la aplicación de la ciencia en la producción permite. El sistema tecnológico capitalista es el valor en su realización material. El valor es la expresión de un sistema de producción que se basa en una forma desigual de intercambio de tiempos de trabajo; la expresión material de este sistema es la oposición entre una maquinaria creciente y el trabajador que tiene que subordinar, a la máquina, su acción productiva. La búsqueda, que el capital promueve para reducir el tiempo de trabajo en el proceso de producción, tiene, en la aplicación de la ciencia para hacer la tecnología más eficiente a esa reducción, el secreto de la acumulación de capital. Mientras, desde el punto de vista teórico, por medio de la categoría de la *fuerza de trabajo* que, actuando en el tiempo, mediada por la tecnología fordista, es como se va a encontrar el valor generado y materializado en el producto, capaz de esclarecer la ideología capitalista.

Como punto de partida, se toma, por lo tanto, la fuerza de trabajo, considerando que ésta es, en el capitalismo, una mercancía que se compra y se vende. Sin embargo, es una mercancía peculiar. Al contrario que otras mercancías, cuando la fuerza de trabajo es usada, su valor de uso no es consumido, ni desaparece, como valor. El valor de uso de la fuerza de trabajo, por tanto, cuando se realiza, no solo no desaparece, como valor, sino que resucita en más valor o plusvalía.

En este punto, antes de analizar el modelo de la plusvalía, es importante aclarar la amplitud filosófica de sus agentes sociales, pues el desarrollo de la producción determina tanto la existencia como la desaparición de estos agentes. En el capitalismo se define el carácter de las clases según el lugar que los agentes ocupan históricamente en el proceso de producción de la plusvalía.

En el *Manifiesto del Partido Comunista*, Marx (1998) indica la existencia de solo dos clases sustantivas en el capitalismo. Una, la burguesía, clase que rompió las ataduras del feudalismo y construye el capitalismo. La otra, el proletariado, clase

revolucionaria que en lucha contra la burguesía creará la sociedad sin clases. La dinámica del pensamiento de Marx, en el Manifiesto, está orientada, por un lado, por el desarrollo de las fuerzas productivas y, por otro, por la lucha entre las clases substantivas. Así expresa Marx (1998:10):

“La burguesía representó en la Historia un papel extremadamente revolucionario. Donde quiera que asumiera el poder la burguesía puso fin a todas las relaciones feudales, patriarcales, dejando subsistir, como única forma de vínculo de hombre a hombre, el lazo frío del interés, las duras exigencias de pagar al contado. La burguesía solo puede existir con la condición de revolucionar incesantemente los instrumentos de producción y, por consiguiente, las relaciones de producción, es decir, el conjunto de las relaciones sociales. La conservación inalterada de la antigua manera de producción constituía, por el contrario, la primera condición de la existencia de todas las clases anteriores. La revolución continua de la producción, la inestabilidad constante de todas las condiciones sociales, la eterna agitación y la inseguridad distinguen la época burguesa de todas las precedentes. Todo lo que era sólido se desvanece en el aire.”

La burguesía expande el mercado teniendo como límites los del globo. Imprime un carácter cosmopolita a la producción y al consumo. Destruye las fronteras nacionales para la industria. Somete el campo a la ciudad. Por otro lado, la burguesía crea fuerzas productivas poderosas y colosales, como maquinaria, la navegación, los ferrocarriles, los medios de comunicación, subyugando las fuerzas de la naturaleza y suprimiendo cada vez más la dispersión de la población de los medios de producción y de la propiedad. Sin embargo, Marx (1998: 13) argumenta que las relaciones burguesas de producción y de intercambio, el régimen burgués de propiedad, la sociedad burguesa moderna, que hicieron surgir poderosos medios de producción e intercambio, se parecen al hechicero que ya no puede controlar los poderes infernales que puso en movimiento con sus palabras mágicas.

Refiriéndose a la época en que escribió el Manifiesto del Partido Comunista, Marx (ídem) afirma que hay hace más de una década que la historia de la industria y

del comercio no es sino la historia de la revuelta de las fuerzas productivas modernas contra las relaciones de producción, contra las relaciones de propiedad que condicionan la existencia de la burguesía y de su dominio. Aún más cuando las fuerzas productivas disponibles ya no favorecen el desarrollo de las relaciones burguesas de propiedad; al contrario, se hicieron demasiado poderosas para estas relaciones, que pasan a obstaculizarlas; cuando superan estas trabas traen el desorden para toda la sociedad, amenazando la existencia de la propiedad burguesa.

Las fuerzas que la burguesía desarrolló para revolucionar la producción material se harían inútiles si al mismo tiempo no emergiera una nueva clase que las moviera con su fuerza de trabajo, concentrada en las fábricas y de esta manera las armas con las que la burguesía abatió el feudalismo se vuelven ahora contra sí misma. La burguesía, sin embargo, no forjó solo las armas que le traerán la muerte; produjo también a los hombres que manejan esas armas –los operarios modernos, los proletarios–. En la misma proporción que la burguesía, o sea, el capital, se desarrolla, se desarrolla también el proletariado, la clase de los modernos operarios, que solo pueden vivir si encuentran trabajo, y que solo encuentran trabajo en la medida en que éste aumenta el capital.

En la edición inglesa del Manifiesto del Partido Comunista de 1888, Engels aporta la siguiente nota, resumiendo la definición de las dos clases sustantivas, en Marx (1998: 8):

“Por burguesía se entiende la clase de los capitalistas modernos, propietarios de los medios de producción social, que emplean el trabajo asalariado. Por proletariado, la clase de los trabajadores asalariados modernos que, no teniendo los medios de producción propios, están obligados a vender su fuerza de trabajo para sobrevivir.”

Se debe añadir a esta definición de Engels que el proletariado es el productor de la plusvalía, constituyéndose en uno de los polos antagónicos de la relación de explotación. La lucha que el proletariado promueve contra las clases capitalistas tiende

a eliminar tanto la explotación como la producción de plusvalía, y constituye el elemento de transformación del todo social en un modo en que la explotación del hombre por el hombre no existirá. El elemento de transformación en nuevo modo de producción es el proletariado, pero no el proletariado organizado en el interior del modo de producción capitalista, organización procedente del sistema tecnológico de la disciplina de la fábrica. La transformación proviene del proletariado organizado en instituciones creadas en la práctica de la lucha contra la explotación y las relaciones sociales, igualitarias, solidarias y anti-jerárquicas que las clases capitalistas no pueden asimilar.

El análisis filosófico de la producción capitalista, considerada en su dinámica y en su integración, requiere que, en la constitución de las clases capitalistas, se enuncie la clase de los gestores, distinta de la burguesía, como apropiadora colectiva de la plusvalía y realizadora de la integración tecnológica. Es en Bernardo (1977:48) donde se encuentra una caracterización, al tiempo histórica y abarcadora de la clase de los gestores:

“Denomino la generalidad de clases con el término *gestores*, que me parece que sintetiza bien las funciones que todos los elementos desempeñan en el modo de producción; los clasifica como gestores tecnológicos, gestores financieros, gestores comerciales o gestores burocráticos, en consonancia su campo de actuación particular es proceso productivo tecnológicamente considerado, el campo de movimiento de los capitales en su aplicación a la producción, el campo de circulación de mercancías ya producidas, o las instituciones del aparato de Estado.”

El estado, en el comienzo del capitalismo, representó la palanca de las relaciones intercapitalistas, y sus gestores mediaron las relaciones de las unidades de producción particulares con las condiciones generales de producción. En esas relaciones, los elementos tecnológicos están integrados en el complejo de la maquinaria y en los aparatos. Como consecuencia, los aspectos de la gestión técnica de la relación entre las condiciones generales de producción y las unidades de producción particulares, así como las variadas formas de gestión administrativa, aparecen al principio,

amalgamadas en las personas, en los espacios y en el tiempo. La integración de las formas de gestión exigía que los gestores interfirieran hasta en la propiedad de las empresas.

El desarrollo capitalista aumentó el peso de la maquinaria y su complejidad en el conjunto del proceso de producción, acarrió, como consecuencia, la importancia, cada vez mayor, de las condiciones generales de producción, así como de las tareas cada vez más integradas y complejas de gestión, ya sea en el interior de las unidades de producción particulares, ya sea en su relación con las condiciones generales de producción. Cuanto mayor es el peso económico de las condiciones generales de producción en la globalidad del proceso productivo, tanto más los gestores se desarrollan y refuerzan su cohesión de clase de cara a los burgueses. El dominio de las condiciones generales de producción sobre las unidades de producción particulares, observa Bernardo (1977:117), y la distinción profunda entre estos dos campos, determinan la propia estructura del capitalismo y, en cualquiera de sus formas de realización, se percibe nítidamente la diferenciación entre la gestión de la producción y la propiedad de los medios de producción. La escisión entre la gestión y la propiedad es un elemento fundamental para la división de las clases en el capitalismo, y de ella proceden formas distintas de distribución de la plusvalía.

De lo expuesto anteriormente se deduce que las clases sociales son elementos de relaciones sociales antagónicas que solamente pueden ser definidas de forma integrada en los polos de un todo estructurado y complejo. Por un lado, las clases se pueden definir por la propiedad o *no-propiedad* de los medios de producción; los burgueses son los propietarios de las unidades particulares de los medios de producción, mientras que los gestores son los propietarios colectivos de las condiciones generales de producción y los proletarios son los *no-propietarios*. Por otro lado, las clases sociales pueden, también, ser definidas por la producción o *no-producción* de la plusvalía y su apropiación; los burgueses son los *no-productores* de plusvalía y se apropian individualmente de ella, mientras que los gestores no producen plusvalía, pero se apropian colectivamente de ella por medio de la integración tecnológica y de las condiciones generales de producción, y los proletarios son los productores de la plusvalía y no-propietarios de ella. Los proletarios como clase que vende la fuerza de trabajo son los productores de la plusvalía. El funcionamiento de la producción es

campo constitutivo de la lucha de clases en expropiación de la plusvalía. Definidas las clases sociales y su posición con relación a la producción de la plusvalía, cabe analizar su definición, para que emerja la concepción de la tecnología que la lucha de clases engendra.

Bernardo (1991: 15) resume la definición de plusvalía en la siguiente fórmula: “el tiempo de trabajo incorporado en la fuerza de trabajo es menor que el tiempo de trabajo que la fuerza de trabajo es capaz de desprender en el proceso de producción.” Al analizar la fórmula se percibe que se trata de una desigualdad. El término menor de la desigualdad *tiempo de trabajo incorporado en la fuerza de trabajo* significa que la mercancía *fuerza de trabajo* debe consumir otras mercancías que, a su vez, tienen tiempo de trabajo, anteriormente en ellas incorporado, en la forma de bienes necesarios a su existencia (alimentos, transporte, vivienda, ocio, entre otros). El consumo de estos bienes, para producir fuerza de trabajo, depende del nivel salarial conquistado por los trabajadores, en la venta de la fuerza de trabajo, que la correlación de fuerzas entre las clases implicadas permite.

El segundo término de la desigualdad, *la capacidad de la fuerza de trabajo para gastar tiempo de trabajo en el proceso de producción*, significa el manejo por las clases del capital (gestores y burgueses) de la fuerza de trabajo para aumentar la productividad. Así, se puede afirmar con Bernardo (ídem) que “La estructura del modelo de la plusvalía es la de una relación social, entendida como movimiento entre dos polos (...) Es en este movimiento de tensión donde defino las clases sociales”. El segundo término de desigualdad es definido por la capacidad de gasto de tiempo de trabajo de la fuerza de trabajo, esto es, por el valor de uso de la fuerza de trabajo. Los polos opuestos de la contradicción están articulados por la lucha de clases entre los trabajadores, los gestores y los burgueses, lucha ésta que modifica la tecnología. En otras palabras, la acción de la fuerza de trabajo en el capitalismo presupone y reproduce la lucha de clases entre los que pierden el control de la forma tecnológica de la producción del excedente y que de ella se apropian, y los que se apoderan a fuerza de trabajo. En estos términos, las definiciones anteriores de clase social, cobran todo el significado en el ámbito de la producción de plusvalía, y como dice Bernardo (1991: 61):

“Las clases sociales son los términos que se definen en esa y en función de esa contradicción. En lo que se refiere a términos de relaciones contradictorias, los elementos del todo solo existen como consecuencia de ese todo; pero porque son recíprocamente contradictorias, no constituyen ninguna forma de expresividad del todo. El modelo de la contradicción interna implica el modelo de un todo estructurado.”

A los capitalistas (burgueses y gestores) les interesa que el tiempo de trabajo, incorporado en el proceso de producción, sea cada vez mayor, reduciendo así la parcela de productos apropiada por los proletarios, en la forma de salario. A los proletarios lo que les conviene es el aumento de la parcela de productos adquirido por el salario. Esta tensión se materializa en la forma de lucha de clases.

El proletario, que en el proceso de producción de la plusvalía se apropia solo de la propia subsistencia, es el polo negativo, revolucionario. Las formas de lucha que desarrolla para reivindicar van desde el absentismo individual hasta la huelga colectiva con la ocupación de la fábrica, que cuestiona la propiedad de los medios de producción y de los productos. Es la correlación de fuerzas entre las clases lo que determina el aumento de la parcela de productos de que el proletario es capaz de apropiarse del total producido. Las clases capitalistas, obligadas a ceder terreno, en un contexto histórico en donde la correlación de fuerzas es favorable a los proletarios, articulan una alteración en la tecnología del aparato productivo, aumentando la intensidad y el sistema de trabajo; recuperan de esta forma lo que les fue concedido como salarios, en razón de la lucha del proletariado.

La intensidad de trabajo significa mayor productividad, lo que hace relativas las conquistas del proletariado, pues éste recibe más productos que valen menos, una vez que el valor del producto está determinado por el tiempo de trabajo socialmente necesario. Aumento de intensidad de trabajo, de productividad y disminución del tiempo socialmente necesario para producir, solamente serán posibles si se produce un cambio tecnológico. Son los gestores los que negocian con los proletarios, administran la crisis y producen las innovaciones tecnológicas que anulan las conquistas del

proletariado, disminuyendo el valor del producto, apropiado por él. Son también los gestores quienes, aumentando la intensidad de trabajo que la modificación tecnológica permite, recuperan las conquistas del proletariado e inauguran un nuevo ciclo de acumulación del capital.

Aquí, se hace necesario especificar la actuación y la situación de los agentes sociales en el modelo de la contradicción referida. En uno de los polos antagónicos están los trabajadores (proletarios), cuya naturaleza se caracteriza por ser los productos de la plusvalía y por estar separados del producto de su acción. Utilizando una tecnología que desvaloriza su mercancía –fuerza de trabajo– los trabajadores constituyen un colectivo consubstanciado en la igualdad de los explotados por la negación de la propiedad.

El otro polo antagónico está constituido por las clases capitalistas: los gestores y los burgueses. Los gestores, como se ha visto anteriormente, en el capitalismo son definidos como la clase que adapta la tecnología a las necesidades de la acumulación de capital, por la integración tecnológica de las condiciones generales de producción y por la apropiación colectiva de la plusvalía. Respecto a los burgueses, se apropian de porciones cada vez menores del conjunto de la plusvalía producida por los trabajadores, debido a la creciente hegemonía de los gestores, consubstanciada en las formas jurídicas de la propiedad colectiva de las unidades productivas individuales. Bernardo (1991:205) presenta, en síntesis, la articulación de los gestores con relación a la propiedad colectiva y a la integración tecnológica en los siguientes términos:

“ Y así los gestores (...) porque tienen en las fuerzas productivas la base material de su existencia, se encuentran... encubiertos con la denominación de proletariado pero siempre reinantes en esas fuerzas productivas que, siendo las mismas –pero siendo aún las mismas en desarrollo acelerado– producen idénticas consecuencias tecnológicas y sociales: la existencia de los gestores como clase dominante del sistema de producción y la existencia del proletariado como clase oprimida en el sistema de disciplina de la fábrica y, así, explotada en la producción de la

plusvalía, de la que la tecnología vigente en estas fuerzas productivas es la expresión material.”

En el capitalismo, la integración tecnológica entre las empresas, así como la gestión de la expansión tecnológica, materializada en las condiciones generales en que la producción se da, se realiza en formas de apropiación colectiva de la plusvalía por parte de los gestores. En cuanto a los burgueses, restringidos a las unidades particulares de producción, se confinan en la forma individual de la propiedad de estas unidades. Ambas formas de propiedad tienen en sus agentes sociales la combinación de la producción del sistema tecnológico general con un tipo particular de gestión. Por otro lado, la superación de los capitalistas particulares, esto es, de los burgueses por los gestores, no puede reducirse a la asimilación de las relaciones de producción a las relaciones de propiedad, sino que debe considerarse también la formación de los gestores como promotores de las condiciones generales de producción que la integración tecnológica materializa.

Es esclarecedora, para los objetivos de la investigación, la descripción del movimiento dialéctico de las relaciones sociales entre las clases antagónicas, en el proceso productivo, para que emerja el carácter de transformación o de cambio de la tecnología por la lucha de clases y la acción de cada clase en el proceso de producción de la plusvalía, así como la actuación de las clases en esta lucha. Cuando los trabajadores hacen huelga, la manifestación más concreta de la lucha de clases, interrumpiendo la producción, presentan una pauta de reivindicación de dos tipos para: a) alterar el primer término de la desigualdad, esto es, aumentar el tiempo de trabajo incorporado en la fuerza de trabajo y este tipo se materializa en las reivindicaciones salariales; b) reducir el tiempo de trabajo gastado en el proceso de producción, reduciendo la jornada de trabajo o mejorando las condiciones de trabajo. En la práctica concreta de la lucha de clases, los dos tipos de reivindicación se combinan en el conjunto de las reivindicaciones de ambos tipos y tienen siempre efectos concretos en el gasto de tiempo de trabajo en el proceso de producción.

Las clases sociales, que actúan en el proceso de producción y en la apropiación de la plusvalía, representan los polos contrarios de la contradicción. Es la fuerza de

trabajo, con su capacidad indeterminada de gastar tiempo de trabajo, la que articula uno de los polos contrarios, siendo la huelga el instrumento que media la contradicción. La correlación de fuerzas entre las clases en lucha es la que determina el aumento o la disminución del gasto de tiempo de trabajo incorporado en el proceso de producción. Si los trabajadores realizan una huelga victoriosa, las clases capitalistas están obligadas a ceder a sus reivindicaciones. De esta forma, se altera el valor de la desigualdad hasta entonces practicada en el modelo de la plusvalía. El tiempo de trabajo incorporado en la fuerza de trabajo aumenta en la forma de mayor salario, mientras que disminuye el tiempo de trabajo gastado en el proceso de producción, manteniéndose la jornada de trabajo constante. En estas condiciones, habría un aumento del valor de la fuerza de trabajo y una reducción de la plusvalía apropiada (reducción del lucro). Sin embargo, en el momento en que se celebra el acuerdo, los gestores articulan la recuperación de aquello que fue cedido a los trabajadores, reduciendo los costes de producción, con el gasto progresivo de una parcela de la fuerza de trabajo para compensar, con la reducción del total de los salarios pagados, el aumento de las remuneraciones de cada trabajador.

Las unidades productivas, en donde ocurre la lucha de clases y el subsiguiente cambio tecnológico, despuntan como pioneras, obteniendo mayores lucros que la competencia. Mientras, el proceso de acumulación de capital extrapola las unidades productivas, aisladamente consideradas, y se realiza en el conjunto de las condiciones generales de producción. De esta manera, el proceso de la plusvalía, que caracteriza la acumulación capitalista, se realiza no en una empresa aislada, sino en una cárcel, que tiene como condición de funcionamiento la interrelación de las empresas. Según Bernardo (1977: 65):

“En la industria capitalista la dependencia de cada unidad de producción relativamente a las condiciones de producción que le son exteriores no determina en absoluto la tecnología empleada en esa unidad productiva. Se trata de verdadera integración tecnológica, (...). Si llamamos unidades productivas a aquellas donde se procede a la fabricación última de un producto, (...), vemos que una de las características que definen la tecnología

capitalista es la dependencia de dichas unidades productivas relativamente a las condiciones de producción.”

La relación entre las empresas en la esfera de la producción es, por tanto, la socialización del producto en esta esfera, e implica el carácter central de las condiciones generales de producción y el papel central de la clase de los gestores, que vio su campo de actuación ampliado con la aplicación sistemática de la ciencia a la producción. Esta estrecha integración tecnológica hace que el conjunto de las empresas en el capitalismo sea más que la suma de unidades productivas. Establecen relaciones materiales recíprocas, una vez que están obligadas a tener en cuenta las mejoras técnicas, que disminuyen el tiempo de trabajo incorporado en los productos, fabricados en las otras empresas, para poder disminuir aún más el tiempo de trabajo incorporado en los productos, que ellas mismas fabrican. Por otro lado, esta competencia tecnológica exige que, previamente a la expansión de las empresas privadas, se hayan desarrollado las condiciones generales de producción, que resultan de la necesidad de integración tecnológica, realizada por la clase de los gestores.

Por lo tanto, los gestores, que en un primer momento produjeron nuevas tecnologías en las unidades productoras, al contrario de los burgueses, propietarios individuales de esas unidades, son una clase colectiva y asumen, históricamente, la integración tecnológica de las condiciones generales de producción, en el conjunto de la acumulación capitalista. De esta manera, la innovación tecnológica de las unidades pioneras será adoptada en todas las unidades productivas de la competencia (en caso contrario desaparecerán) haciéndose absolutas. Una vez generalizado el empleo de la nueva tecnología por el conjunto de las unidades productivas, la plusvalía relativa se convierte en plusvalía absoluta y se cierra el ciclo de plusvalía relativa, provocada por la lucha de clases y recuperada con la innovación tecnológica por las clases capitalistas. Este proceso se reproduce, de forma cualitativamente diferente, cuando la lucha de clases entre el proletariado y las clases capitalistas, en un contexto histórico en que la correlación de fuerzas es favorable al primero, los gestores responden con nuevas tecnologías a las conquistas de los operarios, iniciándose así un nuevo ciclo de plusvalía relativa.

La historia de la producción capitalista es, pues, la historia de la relación capital y trabajo; la historia de los ciclos de la plusvalía relativa, por medio de luchas antagónicas entre las clases capitalistas (burgueses y gestores) y los trabajadores. Es por esta razón que, en esta estructura, el desarrollo de las fuerzas productivas, esto es, el desarrollo tecnológico, no puede ser desvinculado de las clases sociales constitutivas del capitalismo. Si la manufactura significó la pérdida, por parte del trabajador, del control del proceso de trabajo, en términos de tiempo, de espacio y de cadencia, significó también la consolidación de las funciones generales de planificación, de coordinación, de control de la producción y de la fuerza de trabajo. La mecanización, a su vez, implicó la pérdida por parte del trabajador del control de las operaciones en las que el trabajo ya había sido dividido y, entonces, transferido a la máquina, que determina tanto el ritmo como el comportamiento del trabajador. Se inaugura, de esta manera, una nueva etapa de tecnología disciplinaria, impuesta al trabajador por medio de recompensas y punitivas. La automatización, a su vez, significa la pérdida de contacto con la materia prima y con la máquina ejecutora, esto es, la pérdida de contacto con el mundo del trabajo. La contrapartida de esta pérdida es la concentración del poder en el capital, que depende, ahora, de una tecnología de formación de consenso, necesario para la producción integrada.

Por tanto, en este modelo se ve que la tecnología es la materialización de las relaciones sociales de producción, siendo que el modo de producción capitalista crea la tecnología, que aumenta la intensidad de trabajo y disminuye el tiempo de trabajo socialmente necesario – produciendo cada sistema de producción su sistema tecnológico peculiar–. Marx (2003: 428) atribuyó a esta tesis un papel filosófico fundamental:

“Darwin nos hizo interesarnos en la historia de la tecnología natural, en la formación de los órganos de las plantas y de los animales como instrumentos de producción necesarios para la vida de las plantas y de los animales. La historia de los órganos productivos del hombre social, base material de toda organización social, no sería digna de investigaciones semejantes. (...) La tecnología revela la manera de proceder del hombre de cara a la naturaleza, el proceso inmediato de producción de su vida

material y, por consiguiente, elucida las condiciones de su vida social y las concepciones mentales que de ella provienen.”

El modo de producción, o sea, el sistema general de relaciones sociales entre las clases y sus materializaciones, determina la tecnología empleada. No se trata de la forma material de los medios de producción, considerados entre sí, sino de cómo éstos representan la manera de trabajar, las relaciones sociales establecidas en este trabajo material. Marx (2003: 214) afirma la estrecha interdependencia, íntima relación entre la tecnología material y las relaciones sociales: “Lo que distingue las diferentes épocas económicas no es lo que se hace, sino con qué medios de trabajo se hace. Los medios de trabajo sirven para medir el desarrollo de la fuerza humana de trabajo y aparte de eso indican las condiciones sociales en que se realiza el trabajo.”

Sin embargo, más importante que la reducción de la fuerza de trabajo empleada, como forma de recuperar lo que fue concedido, es la innovación tecnológica que los gestores introducen en el proceso de producción, para no disminuir la cantidad y la calidad de los productos. La transformación tecnológica incide directamente sobre la capacidad de *incorporar tiempo de trabajo de la fuerza de trabajo*, aumentando la intensidad de los movimientos de aplicación de la fuerza de trabajo y la cantidad de productos en una jornada de trabajo, por un lado, y reduciendo el tiempo incorporado en cada producto individual, por otro. Por tanto, una alteración en la tecnología para aumentar la productividad, significa que la misma cantidad de fuerza de trabajo, aún disminuida por el gasto, en el mismo tiempo de trabajo (jornada), produce una mayor cantidad de productos con menor tiempo de trabajo incorporado. Como el valor de los productos viene dado por el tiempo de trabajo gastado en su producción, éstos valen menos. El aumento monetario de los sueldos, cedido por las clases capitalistas, se recupera en la forma material de los productos consumidos por los trabajadores para reproducir su fuerza de trabajo, una vez que estos productos valen (debido a las innovaciones tecnológicas y a la productividad) cada vez menos.

Es necesario enfatizar que los principios que orientan la producción de la nueva tecnología se refieren a la relación contradictoria entre la cantidad de fuerza de

trabajo y la calidad del producto que se va a producir. La modificación de la tecnología se fundamenta en la premisa de la reducción del valor de uso de la fuerza de trabajo (aumentando la intensidad del trabajo) y reduciendo la calidad del producto, como valor, una vez que éste viene dado por la calidad de tiempo en él incorporado. De esta forma, se produce más por menos y la mayor cantidad de productos tiene menor cantidad de valor, aunque se acumula más capital y disminuye el valor del trabajo vivo, esto es, de la fuerza de trabajo.

Si en la pauta de la huelga consta la reivindicación del tipo b (*reducción del tiempo de trabajo gastado en el proceso de producción*) ¿cuál sería la forma de recuperación? Es, una vez más, el cambio tecnológico lo que intensifica la acción de la fuerza de trabajo, combinada con nuevas formas tecnológicas de organización de trabajo, promovida por los gestores. Como observa Bernardo (1998: 19), los gestores pueden responder a las presiones inmediatas de los trabajadores, pues la reducción de la jornada de trabajo tiene como consecuencia la imposición de un mayor tiempo real de trabajo (trabajo complejo), mientras que el aumento de las remuneraciones resulta en el consumo de menos tiempo de trabajo, debido a la tecnología modificada que aumenta la intensidad del uso de la fuerza de trabajo y disminuye el tiempo incorporado en el producto (aumentando la productividad). El secreto de la capacidad demostrada por las clases capitalistas de recuperar los aspectos más inmediatos de las reivindicaciones está en el hecho de que los trabajadores se refieren siempre a los valores de uso –número de horas de la jornada de trabajo y cantidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos– mientras las clases capitalistas responden exclusivamente en términos de valor de cambio – tiempo de trabajo complejo efectivamente ejecutado y tiempo de trabajo incorporado en los bienes adquiridos.

Por medio de los mecanismos de desarrollo de la productividad se agrava, consecuentemente, el desfase entre ambos términos de la relación de la plusvalía, esto es, aumenta el tiempo de trabajo relativo (trabajo complejo y tecnología modificada) gastado durante el proceso de producción, y se reduce el tiempo de trabajo incorporado a su propia fuerza de trabajo.

La lucha desencadenada por los trabajadores contra los gestores y los burgueses, que tiene como objetivo la valoración de la fuerza de trabajo, aunque victoriosa, en una correlación de fuerzas favorables, resulta en un aumento de la plusvalía producida, relativamente al montante del principio del proceso. Marx (2003: 467) expresa esta realidad estableciendo, al mismo tiempo, la correlación entre la jornada de trabajo y su legalización por el Estado:

“Cuando la rebeldía creciente de la clase trabajadora forzó al Estado a disminuir coercitivamente el tiempo de trabajo, empezando por imponer las fábricas propiamente dichas un día normal de trabajo, cuando, por tanto, se hizo imposible aumentar la producción de la plusvalía prolongando el día de trabajo, el capital se lanzó conscientemente y con todas sus fuerzas a la producción de la plusvalía relativa, acelerando el desarrollo del sistema de máquinas.”

Es la nueva tecnología implementada por los gestores en esa empresa particular en la que se dio la lucha, la responsable de tal aumento. El carácter pionero de la innovación tecnológica de esa empresa, que ve que el volumen de plusvalía relativa aumenta con relación a las demás, tendrá corta duración. La tecnología innovada se ha de expandir por la acción, aún de los gestores, a las demás empresas, haciéndose así absoluto el patrón del volumen pionero de la plusvalía, que será aplicado al proceso de producción en su conjunto. Los gestores al innovar, transformaron la tecnología e impusieron un sentido a su desarrollo, aunque se debiera a los trabajadores el arranque del progreso. La tecnología, que el modo de producción capitalista produce, se transforma, pues, debido a la lucha de clases, de forma esencialmente dinámica, no solo porque los gestores la implementaron para aumentar y acumular capital (masa de plusvalía apropiada), sino, también, porque ellos la integran en las condiciones generales de producción. Marx (1998: 22) enfatiza ese carácter dinámico de la siguiente manera:

“La gran industria moderna nunca considera definitivo el modo actual de un proceso, ni lo trata como tal. Su base es revolucionaria, mientras que la de todos los otros modos de producción anteriores era esencialmente conservadora. Mediante la maquinaria, los procesos químicos y otros métodos

revolucionan la base técnica de la producción y, junto con ésta, las funciones de los trabajadores y las combinaciones sociales del trabajo; revoluciona incesantemente la división en ella establecida al lanzar sin interrupción masas de capitales y de operarios de un ramo de producción a otro.”

Por eso, sobre el desarrollo de la tecnología capitalista, como realización material del aumento de la productividad y de la mecanización, se forma una clase compleja de gestores, con múltiples y diversificadas funciones que van más allá del proceso tecnológico propiamente dicho. El desarrollo del capitalismo expande a los gestores a todos los aspectos del modo de producción y del sistema tecnológico y sus agentes son el campo privilegiado en el que se realiza la recuperación de las conquistas de los trabajadores en la modificación de la tecnología de la organización del trabajo.

La gran industria y su tecnología, continuamente modificadas por la lucha de clases, son, siempre, formas de realización de un mismo sistema social básico y determinante del capitalismo: el proceso social de producción y apropiación de la plusvalía, mediado por la tecnología. Silva (1994: 25) explicita con gran propiedad este proceso:

“Mientras las luchas de los trabajadores se llevan a cabo en función de reducir su explotación, las de los capitalistas, con relación a los trabajadores, se llevan a cabo con vistas a reducir el valor de los productos incorporados en la fuerza de trabajo, para que así se reduzcan los costes de su reproducción y/o con vistas a redefinir los procesos de trabajo, de manera que aumente la productividad y por consiguiente la plusvalía. A ese desarrollo de productividad, como respuesta inmediata de los capitalistas a las reivindicaciones operarias, João Bernardo denomina ciclos cortos de plusvalía relativa.”

La dinámica del proceso se caracteriza por la contradicción entre las clases antagónicas en lucha y los resultados muestran, en la unidad, la tendencia de transformar las conquistas de los trabajadores en su contrario, esto es, en disminución

de costes de producción y aumento de productividad para los gestores y burgueses, mediante innovaciones tecnológicas y tecnologías de organización del trabajo. Realizada, históricamente, en esta dinámica se distinguen los ciclos cortos de los ciclos largos de plusvalía relativa. Silva (1994: 26) define de la siguiente manera los ciclos cortos de la plusvalía relativa:

“Constituyen los ciclos cortos de plusvalía relativa el proceso de aumento de productividad por medio de la introducción de innovaciones tecnológicas o de remodelación en la organización del trabajo como respuesta de los capitalistas a las reivindicaciones operarias y como forma de obtención de plusvalía suplementaria en la competencia intercapitalista. Los ciclos cortos de plusvalía se terminan cuando las innovaciones se generalizan y la plusvalía relativa se hace absoluta, haciendo necesario inaugurar en un nuevo ciclo. Dichos ciclos corresponden a las fluctuaciones de la inversión, tanto en maquinaria como en la reorganización de los procesos de trabajo.”

Las luchas de los trabajadores, situadas en las unidades productivas individuales, asimiladas y recuperadas, en la forma anteriormente descrita están, también, impedidas de ocurrir en las demás unidades de ese ramo de producción, porque los gestores se anticipan a los trabajadores, concediendo lo reivindicado en las unidades en las que ocurrió la lucha, o introduciendo las modificaciones tecnológicas de la maquinaria y de la organización de trabajo de las unidades pioneras. Así los gestores impiden la generalización de la lucha de los trabajadores, por anticipación, para los ramos industriales similares. Sin embargo, los trabajadores en su lucha crean también sus organizaciones, como los sindicatos, comisiones de fábrica o consejos operarios, entre otros. La autonomía, la igualdad, la acción colectiva caracterizan la naturaleza de estas organizaciones; y como tales constituyen la negación de la negación de la organización del trabajo capitalista.

Las relaciones igualitarias y comunitarias de las luchas sociales del proletariado constituyen el elemento de transformación del todo social en un modo de no explotación que se define en la práctica anticapitalista, propia de las instituciones

operarias creadas en el transcurso de esa lucha y antagónicas a la globalización del sistema capitalista. Los principios de solidaridad, de igualitarismo y de colectivismo, generados en los movimientos de masas, implican el desarrollo de relaciones sociales contrarias a las producidas por la disciplina de la fábrica, que tienden a expandirse a todos los niveles de la sociedad. En el interior de las empresas, no solo se cuestiona la autoridad patronal, con la ocupación de los locales de trabajo, sino que igualmente se protesta contra la jerarquía que los gestores establecen entre los trabajadores. Como se verá, en algunas experiencias los trabajadores, al ocupar las empresas, prosiguen la producción y reestructuran los sistemas de producción de acuerdo con principios igualitarios y colectivistas, cuyos embriones se generaron en las luchas reivindicativas. Es así como estas relaciones sociales de nuevo tipo se desarrollan mediante su conversión en efectivas relaciones de producción. En definitiva, los principios de organización social se reducen a los modelos de productividad. Son los criterios y las prioridades los que dan sentido a la concepción de productividad y a los mecanismos que los hacen operativos. En la práctica, el desarrollo de nuevo tipo de relaciones que tuvieron su origen en las luchas colectivas de los trabajadores implica el choque de dos criterios de productividad antagónicos, el colectivistas y el capitalista, y cada cual se materializará en una tecnología específica.

En las condiciones de integración en que funciona la economía capitalista, cuando los trabajadores consiguen imponer nuevos criterios en el interior de las empresas, o incluso cuando conquistan el predominio social y económico en ciertos países, no logran circunscribirse en sus horizontes y se deparan con el mercado mundial. En realidad, estas experiencias pioneras se realizan ante el cerco de un sistema donde prevalecen los criterios de productividad capitalista.

Sin poder competir con los criterios de productividad que la tecnología capitalista impone, los criterios de productividad procedentes de las relaciones colectivistas e igualitarias, todavía no consolidadas en la materialización de una tecnología específica, ceden, se degeneran. Es entonces cuando se produce la recuperación capitalista de las luchas colectivas, mediante la asimilación de lo que habían sido sus instituciones que habían representado mejor el movimiento de los trabajadores, y que pasan a integrarse en el orden dominante, lo que es fundamental

para la renovación interna del capitalismo. Para ser asimiladas por el capital, los gestores las “refuncionalizan”. Silva (1994: 1 - 2) así describe el proceso:

“Por refuncionalización se entiende el mecanismo utilizado por las instituciones sociales del capitalismo de, a pesar de los antagonismos entre capital y trabajo, y de su dinámica basada en la contradicción, intentar recuperar la disidencia, esto es, aprehender lo que amenaza y protesta contra su estructura y traerlo dentro del sistema por la vía de la cooptación. Es en este sentido como se entiende la tentativa, por parte de los órganos estatales y empresarias, de recuperar las luchas y las banderas de los movimientos sociales y reorientarlas hacia sus fines, refuncionalizándolas, esto es, distorsionando su primitiva orientación y subordinándolas a su lógica.”

Este concepto, creado por Silva, en su tesis de doctorado, permite, de forma comprensiva, aprehender la asimilación de las formas de lucha autónoma por el capitalismo como formas de organización del proceso de trabajo. Esta asimilación se constituye a base de la definición de ciclo largo de plusvalía relativa de Bernardo (1991: 351):

“La asimilación de las instituciones resultantes del colapso de las formas autónomas requiere remodelaciones profundas, directamente en el nivel de las Condiciones Generales de Producción. Cualquier reorganización general de las Condiciones Generales de Producción ocasiona un aumento de productividad que engloba toda la economía, siempre que cada ramo y cada empresa proceda a las reestructuraciones tecnológicas necesarias para de él beneficiarse. Eso sí, esto implica inversiones mucho más voluminosas y que incluyan niveles más básicos de los que sustentan los ciclos cortos de plusvalía relativa, y requiere aún innovaciones de ámbito mucho mayor. Por eso considero que la asimilación de las instituciones degeneradas, surgidas en las formas autónomas de lucha, da el ritmo de lo que denomino ciclos largos de plusvalía relativa.”

Es importante también la descripción que Bernardo (1991: 2) hace del ascenso y asimilación de las formas autónomas de lucha de los trabajadores, afirmando que la fase de ascenso de formas autónomas de lucha define el inicio de un ciclo largo de plusvalía relativa. Los repetidos colapsos constituyen por sí mismos el cuadro en el que estas formas se degeneran y son asimiladas por el capitalismo, creándose progresivamente mecanismos que permiten la asimilación más fácil y rápida de las luchas del mismo tipo que vengán a desencadenarse. Es ésta la segunda fase. Cuanto más sólidamente la fase de asimilación parece estar implantada, más empiezan, sin embargo, a difundirse nuevos tipos de lucha autónoma, cuya recuperación es inviable en el interior de los mecanismos ya constituidos. La generalización de estos nuevos tipos de lucha define el inicio de la primera fase del ciclo siguiente.

La asimilación de la lucha de clases y de las instituciones en ella creadas por los trabajadores constituye lo que Bernardo (1991: 351) denomina ciclo largo de la plusvalía relativa:

“Cada uno define un periodo de desarrollo de contradicciones sociales y, por lo tanto, implica un determinado estadio orgánico de las clases antagónicas, estableciendo de ese modo las condiciones que, en su interior, se suceden a los ciclos cortos. La superposición de una serie de ciclos a un ciclo largo hace que la estructura orgánica de cada clase se reproduzca, hasta que se opere el paso a un nuevo ciclo largo. Estos ciclos largos corresponden, en buena medida, a los ciclos normalmente llamados Kondretyev, ...”

El primer ciclo se sitúa, cronológicamente, en el periodo en que el capitalismo se constituye como modo de producción y en que la clase trabajadora manifestó una posición social propia, como vendedora de la fuerza de trabajo. La consolidación del capitalismo legitimado ideológicamente por la libre competencia coincide con la forzosa habituación del trabajador a la maquinaria y produce la materialización de un polo de contradicción en la construcción de la clase trabajadora –su única propiedad es la fuerza–. Aproximadamente, en el periodo entre 1848 y 1870 se produce el ascenso de las luchas que los trabajadores trabaron contra las clases capitalistas, en una correlación

de fuerzas favorables a los primeros, países en los que el capitalismo ya se había implantado como modo dominante de producción, usando tecnología avanzada para la época y adecuada a la forma de acumulación del capital. Para Heloani (1994:12), la reordenación del patrón tecnológico que siguió a la Segunda Revolución Industrial se debió al conflicto capital-trabajo: “Las nuevas formas de gestión introducidas pretendían rebajar los sueldos y descualificar las profesiones a través de una nueva composición entre trabajo vivo y trabajo muerto, o sea, el trabajo pasaría a operar máquinas y herramientas diseñadas y organizadas con el objetivo de ser productivas.”

En esta situación, el volumen de la plusvalía relativa aumentaría en razón del nuevo patrón tecnológico para que la fase monopolista incipiente superara lo concedido en las luchas anteriores. Baran (1974: 302) presenta datos que demuestran el hecho de que los sueldos reales aumentaron en las décadas próximas a la mitad del siglo XIX:

“De acuerdo con las estimativas del profesor Bowley, los sueldos subieron de 58 en 1860 (1914 = 100) a 80 en 1874, y los sueldos reales de 51 a 70. Y, lo que es muy importante para la inversión, se estimó que los costes de mano de obra en la construcción subieron entre 1860 y 1875 en cerca del 50%, mucho más rápido que el coste de las materias primas. A este aumento de sueldos, la creciente organización de la mano de obra cualificada como resultado de la fusión de los sindicatos nacionales en las décadas de 1850 y 1860 ciertamente contribuyó.”

Es a mediados de la década de 1860 cuando Bernardo (1991: 352) sitúa el paso al segundo ciclo largo de la plusvalía relativa. El ascenso de la lucha de clases se dio hasta la década de 1870, cuando se inicia la asimilación efectuada por los gestores y los burgueses de las instituciones generadas en la lucha, integrándolas a los objetivos de la acumulación de capital, de tipo monopolista. En este movimiento, que se prolonga hasta el inicio de la Primera Guerra Mundial, surge el taylorismo como la forma tecnológica que sistematizará y asimilará para el capital las instituciones operarias dentro de nuevos principios de organizaciones de empresas. Bernardo (1991: 356) relaciona cada estadio de organización del proceso de trabajo al resultado de la

asimilación de las instituciones surgidas en la lucha de clases entre el trabajo y el capital. El taylorismo, por ser el principio que da forma a la reordenación tecnológica, implementará la dinámica de acumulación del capital en el segundo y tercer ciclos largos de la plusvalía relativa, combinándolos con el fordismo.

El tercer ciclo largo, iniciado por los movimientos operarios y populares en los países industrializados de Europa y en Estados Unidos, por la Revolución Soviética, está definido por nuevas formas de lucha autónoma de los trabajadores. Estas formas de lucha dan origen a los consejos operarios y el ascenso de las luchas y conquistas llegan a 1930, cuando se inicia la nueva fase de asimilación y hegemonía del fordismo que se prolonga hasta el inicio de 1960. La década de los 60 está definida por luchas generalizadas en los países industrializados, incluso en los subdesarrollados, cuando se inicia el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa hasta mediados de la década de los 70, cuando predomina la crisis del fordismo. La fase de asimilación y recuperación tuvo inicio en la década de los 80, cuando se generaliza la tecnología del paradigma japonés de organización del trabajo.

Como consecuencia de la lucha de clases que dinamizó el primer ciclo largo de la plusvalía relativa, se construyeron filosofías que expresaron los intereses de las clases implicadas en la lucha. Desde el punto de vista de *la clase-que-vende-fuerza-de-trabajo*, la correlación de fuerzas produjo un cuerpo coherente y poderoso de ideas capaz de dotarla de una ideología propia y crear la esperanza de un nuevo sistema productivo, el socialismo. La producción filosófica de Karl Marx constituyó una fortísima crítica a la economía burguesa, que los teóricos afines construyeron para justificar la sociedad desigual. Los principios filosóficos no se situaron solo en la polémica teórica, sino que bajaron a la práctica de la lucha y alimentaron las instituciones que los operarios construyeron en el periodo. Así surge como consecuencia de la universalización práctica de las mercancías y del proceso de explotación del capital, la Asociación Internacional de los trabajadores y los sindicatos operarios.

## 1.2. TECNOLOGÍA DE LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL TRABAJO: EL PARADIGMA DE TAYLOR

Como se refirió al final del ítem anterior, la década de los 60 del siglo XIX define el paso al segundo ciclo largo de la plusvalía relativa. Europa se convierte en el escenario de las luchas operarias que encuentran su expresión máxima en la Comuna de París, en 1870. En Estados Unidos, igualmente la lucha de clases, al principio de este ciclo largo de plusvalía relativa, se vuelve particularmente encarnizado. Según datos presentados por Heloani (1994: 12), con las primeras señales de recesión, en 1873, los sueldos de los ferroviarios se redujeron en un 10%. En 1877, hubo otra nueva reducción del 10%. Como respuesta, una onda de huelgas alcanza Nueva York, Saint Louis, Chicago, Pittsburg. Aún conforme con la descripción de Heloani (1994: 13):

“En esta última ciudad, vimos el mayor movimiento de protestas iniciado en Estados Unidos hasta aquella época (...) En Pittsburg la milicia del Estado de Pennsylvania, que había disparado sobre la multitud, provocando veinte muertos, fue sitiada por los amotinados y tuvo que evacuar la ciudad bajo fuego cerrado. Durante dos días los participantes en la revuelta fueron dueños de la situación. La opinión pública burguesa está consternada y habla de una nueva *Comuna de París*.”

Sin embargo, la forma de lucha más significativa que define este ciclo es la jornada de 8 horas diarias de trabajo, Guerin, citado por Heloani (1994: 14), relata que:

“El 1 de mayo de 1886 fue designado como la fecha en la cual las 8 horas deberían entrar en vigor. De los 190.000 trabajadores que hicieron huelga por todo el país, durante la primera quincena de mayo, 80.000 fueron los trabajadores de Chicago. En esta ciudad, el 1 de mayo y los días siguientes, hubo imponentes manifestaciones de masas”

El relato histórico de la secuencia de luchas es imprescindible para situar el contexto en el que aparece la recuperación por el capital de las conquistas operarias y de su forma organizativa, el sindicato. La relación del capital se realiza con el contraataque del patronato, que intenta destruir los sindicatos. En 1892, Andrew Carnegie, magnate de la industria del acero, confía a Henry Clay Frick la destrucción del sindicato del hierro y del acero. Se dio inicio a la reducción de los sueldos de 4.000 trabajadores de Pittsburgh. Los operarios entran en huelga y Frick intenta desembarcar a trescientos detectives de la agencia Pinkerton para recuperar el control de la situación. Una vez más es a la contribución de Heloani (1994, p. 14) a la que recurrimos aquí:

“Los trabajadores, prevenidos de su llegada y armados con prisas, apoyados por toda la población, nos impidieron llegar al río. Los detectives fueron derrotados y repelidos. La sangre corrió en los dos lados. Otras centrales de acero de Pittsburg entran en huelga por solidaridad. La milicia del Estado ocupa la ciudad. Después de varios meses de lucha, los trabajadores tuvieron que volver al trabajo. El sindicato fue eliminado de la mayor parte de las centrales de acero de Pittsburg.”

Las huelgas y los movimientos por la jornada de 8 horas de trabajo y contra la reducción de salarios ocurrían de forma masiva y generalizada, simultáneamente con el movimiento de centralización y concentración de capital en el que las clases capitalistas se definían en el proceso, distinguiéndose con nitidez los campos de actuación de los gestores y de los burgueses y, consecuentemente, configurándose en clases capitalistas en lucha contra los asalariados. El monopolio es la nueva forma de acumulación de capital. La administración científica del trabajo es la nueva forma tecnológica que recuperará para el capital tanto la producción basada en el trabajador de *métier*, que poseía el saber-hacer como los sindicatos fuertes que controlaban el reclutamiento y la formación de nuevos operarios.

La recuperación por las clases capitalistas de aquello que fue concedido a los trabajadores, en este segundo ciclo largo de plusvalía relativa, se inicia con modificaciones tecnológicas y progresos técnicos, ocurridos en este periodo. Estas modificaciones transformaron la producción industrial, debido a los progresos de la

siderurgia, con nuevos métodos de conversión del hierro en acero que, producidos a gran escala y a bajo coste, se emplearon ampliamente en la construcción civil, en los ferrocarriles, en las máquinas y en las herramientas.

Nuevas fuentes de energía, tales como la electricidad, el petróleo y sus derivados, sustituyeron el vapor y promocionaron la utilización de motores eléctricos y de combustión, combinando velocidad y potencia con los movimientos de las máquinas-herramienta. Como consecuencia, se verificó un extraordinario aumento de la producción industrial y se desarrollaron nuevas industrias y nuevos procesos mecánicos de producción, en el sector de bienes de producción, extendiendo estas innovaciones también a los transportes (trenes, barcos, coches) y a las comunicaciones (teléfonos, telégrafos).

Progresivamente se produce una tendencia a la concentración de las empresas, con la transformación de la libre competencia en su contrario, el monopolio. Las clases capitalistas, reducidas, cuantitativamente, se diferencian por la calidad, los burgueses asumen una función cada vez más subalterna, mientras que los gestores afirman su importancia diferenciada en la innovación tecnológica y en la organización del trabajo. Así, los grandes complejos industriales y financieros predominan en detrimento de las pequeñas empresas de tipo individual o familiar. Los equipamientos (máquinas, instalaciones y transporte) exigían más volumen de capital; la organización técnica (laboratorios, servicios de venta, propaganda) se hace más compleja; los estoques de materia prima y los sueldos de los trabajadores exigían inversiones considerables. Las grandes industrias, integradas por los gestores, absorbían las unidades familiares e industriales. Éstas, incapaces de resistir a la competencia y a las crisis, inauguraron el ciclo de desarrollo que exigía la acumulación de capitales.

Como consecuencia de este proceso, las transformaciones tecnológicas y técnicas de este ciclo largo de la plusvalía relativa (también conocido como *Segunda Revolución Industrial*) produjeron una organización de la producción y una tecnología de administración de la fuerza de trabajo, esto es, la filosofía administrativa de Taylor, en medio del origen del capitalismo monopolista y del imperialismo, como fase superior de su desarrollo.

Los principios que constituyen el paradigma de esta forma tecnológica de administrar científicamente el trabajo para acumular capital se expondrán en este ítem explicitando las categorías, principios y contradicciones contenidos en los enunciados de las obras de Taylor. Se considerarán también la contribución de Bruno (1991) y el análisis clásico de Braverman (1977) en su estudio sobre las condiciones de trabajador en el siglo XX, *Trabajo y capital monopolista – la degradación del trabajo en el siglo XX*.

Además de la tecnología de la producción y de la administración del trabajo se estudiarán, igualmente, las clases sociales. Agentes del proceso de producción capitalista, las clases sociales materializan sus relaciones sociales conflictivas en la producción de una tecnología apropiada. Tanto los instrumentos de trabajo (maquinaria), como la forma de organizar el trabajo, son la expresión de la contradicción y de la oposición de las clases que la producción de la plusvalía relativa genera. Inicialmente, las primeras formas capitalistas de organización del trabajo convivieron, durante mucho tiempo, con formas preexistentes. Bruno (1991: 9) afirma que estas formas de organización clasifican a los trabajadores en hábiles y no hábiles y concluye que:

“La parcelación y la simplificación de las funciones impone, en este contexto, la necesidad de coordinación como actividad práctica distinta de la producción que, realizándose como una fuerza externa –la fuerza del capital– coordina subyugando el trabajo y al mismo tiempo, transforma en necesidad técnica algo socialmente establecido.”

Desde el punto de vista filosófico, el proceso de producción de la plusvalía relativa y, por tanto, la lucha de clases que genera esa producción, se refleja en la tecnología de la organización del trabajo por el carácter despótico de la dirección capitalista asimilado a las exigencias técnicas. La fábrica y sus máquinas les quitaron el control del proceso de producción a los operarios y se lo transfirieron a los capitalistas. Disciplina y control reducían los costes y aumentaban la productividad, en ausencia de una técnica superior. Por eso, la tecnología concretada en las máquinas se combina con

las formas de organización del trabajo, siendo que la explicitación de la filosofía de la tecnología no puede prescindir de los principios filosóficos que fundamentan las teorías administrativas.

El trabajo uniforme y disciplinado exigía entrenamiento para que los trabajadores pudieran ser auxiliares, con su contribución parcial a la producción cooperativa que la fábrica exigía. La autonomía fue substituida por reglas inflexibles, pues el valor de las máquinas y de las instalaciones, propiedades de las clases capitalistas, les creó la necesidad de controlar y maximizar la utilización de los instrumentos de trabajo e instalaciones, controlando la fuerza de trabajo. Como observa Bruno (1991: 11), más de un siglo sería necesario para que la tecnología de la organización y el control de la fuerza de trabajo se constituyeran en un campo social propio, con sus agentes específicos, los gestores, así como, con su producto ideológico, la teoría administrativa.

La Administración Científica del Trabajo, sistematizada por Taylor, será caracterizada como una forma tecnológica estructurada en donde los elementos se combinan y ordenan según la lógica específica que la acumulación de capital necesitaba. Taylor contribuyó, con la Administración Científica del Trabajo, a que la clase de los gestores consolidara el control y la productividad, en el segundo ciclo largo de la plusvalía relativa, iniciado alrededor de 1870. Bruno (1991: 22) sistematiza este vínculo:

“La obra de Taylor, primera expresión ideológica de la reorganización del campo de la administración/organización del proceso de trabajo, implicó la institucionalización de la práctica tecno-gestional en el interior de las unidades productivas. El adjetivo *científico* que acompaña a su modelo, recubre exactamente el carácter de gestora de esta organización.”

La historia de la personalidad de Taylor, así como el contexto, en donde se generaron los principios filosóficos de su tecnología administrativa, hacen más comprensibles las maneras de negación del trabajo vivo que él implementó. Taylor,

oriundo de una familia cuáquera, fue educado en la estricta observación del trabajo, de la disciplina y del ahorro. Fue orientado a evitar la vanidad mundana, ya fuera cualquier tipo de ostentación, frivolidad y uso de las cosas sin propósitos prácticos – o que se consideraran valiosas solo por ser raras –, cualquier uso no consciente de la riqueza, como gastos excesivos en necesidades no muy urgentes y que superasen la previsión necesaria de las reales necesidades de la vida y del futuro. La gravedad de su vida, su entusiasmo reformista por la sustitución del empirismo por la ciencia, tiene profundas raíces en su formación familiar, donde encontró un ambiente de pureza y de vida sana, de ideal de emancipación humana, no solo en el aspecto moral sino también en el intelectual, el político y el social. En Taylor se da la valorización positiva de la industria, de la función del trabajo y del empresario en el sistema social global. Esto también se debe a su formación cuáquera.

Perteneciendo a una de las innumerables sectas de la Iglesia Reformada, que se autoexcluye de la ciudadanía política al negarse a hacer el servicio militar, Taylor estaba privado de la posibilidad de ser nombrado para cargos públicos. Su iglesia sigue, así, el destino de las sectas marginadas, fortaleciendo la tendencia de implicarse, con particular empeño, en las actividades económicas. De aquí procede un cuáquero preocupado por la administración científica de la empresa, donde el empresario tiene una función providencial: su prosperidad es consecuencia de una vida santa, donde se concilia tanto obtener lucros y conservarse piadoso y así se concilian la administración científica y el misticismo. Según palabras del propio Taylor (1990:39), la administración científica no puede existir si no existe al mismo tiempo un cierto estadio de espíritu, que el ingeniero define en términos casi místicos. El mesianismo administrativo de Taylor parte de la función providencial del empresario, que existe para satisfacer los intereses generales de la sociedad y el interés particular del consumidor. Esto motiva a la colectividad a aprovechar intensivamente las riquezas que la Providencia ha puesto en su poder, racionalizando su conducta, su vida diaria. Hay en Taylor una *paidéia*, un ideal de formación humana de un tipo de personalidad, consecuencia lógica de la aplicación y vivencia del sistema de Administración Científica del Trabajo. Su sistema acentúa la virtud del ascetismo, la mentalidad acumulativa en lo que se refiere al dinero, a la abstinencia del alcohol, y el trabajo

constante con la figura del jefe enérgico, paciente y trabajador, que incita la ambición del subordinado, condena la negligencia y la disipación.

El rasgo obsesivo-compulsivo de la personalidad de Taylor, aliado a su tecnología religiosa, explica la filosofía peculiar que su propuesta de Administración científica produjo, como tecnología de la organización y del control del trabajo. Para Braverman (1977: 82), la administración científica significa un empeño frustrado en el sentido de aplicar los métodos de la ciencia a los problemas complejos y crecientes del control del trabajo en las empresas capitalistas en rápida expansión:

“Le faltan las características de una verdadera ciencia porque sus presuposiciones no reflejan nada más que la perspectiva del capitalismo respecto a las condiciones de la producción. Parte no del punto de vista humano, sino del punto de vista del capitalista, del punto de vista de la administración de una fuerza de trabajo refractaria, en el cuadro de las relaciones sociales antagónicas. (...) Investiga no el trabajo en general, sino la adaptación del trabajo a las necesidades del capital. Entra en el taller no como representante de la ciencia, sino como representante de una caricatura de gerencia en las trampas de la ciencia.”

Al propietario de la empresa, al burgués, cabía definir cuánto producir, la contratación de la fuerza de trabajo, la extensión de la jornada de trabajo. La administración de la producción, supervisores y capataces vigilaban y controlaban a los trabajadores para que se cumpliera integralmente la jornada de trabajo y no se interrumpiera la producción, vigilando los equipamientos para que no se dañificasen y no se desviara la materia prima. Taylor, sin embargo, parte de un punto de vista según el cual el interés de los trabajadores es el de la administración, considerando las tensiones entre la personalidad y la estructura de la organización. Inició una fase de la ciencia administrativa, en donde las organizaciones pasaron a ser vistas como *ahistóricas* y de dentro hacia dentro, no teniendo en cuenta los aspectos más amplios. Para controlar el trabajo vivo y aumentar su intensidad, Taylor propuso el análisis de tiempos y movimientos.

El cronómetro y su análisis de los movimientos fueron recibidos, por un lado, con agresividad por los operarios de las industrias en general, por otro, fueron recibidos con entusiasmo por capitalistas y gestores a servicio del capital. Taylor pretende hacer que los operarios puedan ejecutar a un ritmo más rápido los más duros tipos de trabajo. Para probar la viabilidad de su propuesta, selecciona a dos de los mejores trabajadores, esto es, atípicos que “por su robustez física se habían revelado dedicados y eficientes” Taylor, (1976: 39), siendo sin embargo de menor nivel mental. Presuponiendo una visión negativa del hombre, donde los individuos nacen perezosos e ineficientes, infantilizados y con bajo nivel de comprensión, Taylor estudia las formas de control que podían aplicarse no solo al trabajo simple (reunir materiales dispersos, apilar maderas, transportar materiales, etc.) sino al trabajo en sus formas más complejas, sin excepción, como en los talleres mecánicos, trabajos de albañiles y similares. De todos estos oficios, el de mecánico era el más reciente en el tiempo de Taylor. El mecánico empezaba con el diseño de la pieza, la torneaba, la laminaba, la agujereaba, la aplanaba, la moldeaba, afilaba las herramientas, la limaba y, tanto en la máquina como en procesos normales, concluía el trabajo de acuerdo con el diseño.

La cantidad de decisiones que tomar en el curso del proceso es, por su propia naturaleza, muy grande. Como observa Braverman (1977: 102): “El propio Taylor trabajó con dosis variables la dureza del metal, el material de la herramienta de corte, la espesura del desbaste, el molde de la herramienta cortante, el empleo del lubricante durante el corte, la profundidad del corte, la frecuencia del afilado, la medida que perdían el filo, el ángulo de corte y el ángulo de la herramienta, la suavidad del corte o ausencia de trepidación, el diámetro del bloque que se iba a tornear, la presión de la herramienta, las velocidades, alimentaciones y potencia que acciona a la máquina.”

Doce variables de los procesos mecánicos, cada una sujeta a gran número de elecciones, darán lugar, con sus combinaciones y permutaciones posibles, a una cifra astronómica como Taylor comprendió rápidamente. De esas decisiones del mecánico dependían no solo el apurado y acabado del producto, sino también el ritmo de la producción. Sin ningún temor, Taylor fue adelante poniendo en manos de la gerencia la información básica referente al proceso. Empezó una serie de experiencias en la Midvale Steel Company, en otoño de 1880, que duraron veintiséis años, registrando los resultados de 30.000 a 50.000 testes y cortando más de 340.000 kilos de hierro y acero

en diez máquinas operadoras diferentes, destinadas a su uso experimental. Los datos fueron sistematizados, correlacionados y reducidos a la forma práctica en el modelo que él llamaba “regla móvil”, que determina la combinación óptima de las elecciones para cada iniciativa en los procesos mecánicos. A partir de entonces, sus mecánicos fueron obligados a trabajar de acuerdo con las instrucciones procedentes de estos datos experimentales y no de acuerdo con su propio conocimiento, experiencia o tradición. De estas experiencias, Taylor extrajo tres principios fundamentales para todo el proyecto avanzado del trabajo.

Primer principio: *disociación del proceso de trabajo de las especialidades de los trabajadores y sustitución del criterio individual del operario por una ciencia.* En palabras de Taylor (1980: 49):

“El administrador asume el cargo de reunir todo el conocimiento tradicional que en el pasado fue poseído por los trabajadores y también clasificar, tabular y reducir este conocimiento a reglas, leyes y fórmulas que serán de gran utilidad para el operario en la ejecución de su trabajo diario.”

La gran disparidad entre las actividades y las diferentes especies de conocimiento que pueden obtenerse de éstas, ilustra que tanto para Taylor como para los administradores actuales ninguna tarea es tan simple o tan compleja que no pueda estudiarse con el objetivo de poner en manos de la administración por lo menos la información conocida por el trabajador que la ejecuta regularmente. Con eso, arguye Taylor (1980, 49), desaparece la situación en que:

“los empleadores adquieren su propio conocimiento de cuánto trabajo determinado puede hacerse en un día, a partir de su propia experiencia, que comúnmente aumenta de modo confuso con la edad por la observación casual y sistemática de sus hombres, o mejor, de los registros que se conservan, que muestran el tiempo más breve en el cual cada función puede ejecutarse.”

Este procedimiento permite que la administración descubra y ponga en ejecución métodos más rápidos y económicos que los propios trabajadores usan en la práctica de

sus oficios o tareas. Los trabajadores aprenden y improvisan los métodos empleando solo el criterio que les interesa. Así, no hay que depender de las capacidades de los trabajadores, sino enteramente de las políticas administrativas.

Taylor propone la sistematización racional del *saber-hacer* del operario, utilizando los criterios de la productividad y transfiriendo toda la iniciativa y procesos decisorios al ámbito de la práctica técnico-gestora. Elimina la iniciativa de los operarios en la definición y en la elección de la cantidad de tiempo en que una operación debe realizarse y del mejor método para efectuarla. Como consecuencia, se instala en la organización del proceso de trabajo un nuevo tipo de control: el control como proceso. Se trata del control de las decisiones que se toman en el transcurso del trabajo. Se desarrolla, a partir de aquí, la planificación y el control del trabajo como las más importantes funciones de la gerencia. Sus miembros ahora son responsables de todas las funciones relacionadas con la producción, esto es, de la disciplina y métodos, de la preparación del trabajo y del tiempo necesario para la realización de las tareas, entre otras. Posteriormente, estas funciones dieron origen a los departamentos de programación y control de la producción, control de calidad, sistema y métodos, recursos humanos, entre otros.

Segundo principio: *separación de la concepción y de la ejecución*. “Todo posible trabajo cerebral debe ser retirado del taller y centrado en el departamento de planificación o proyecto”... Taylor (1980: 49). Para el ser humano, el aspecto que hace que la capacidad de trabajo sea superior a la del animal es la combinación de la ejecución con la concepción de las cosas que tienen que hacerse. “Un animal hace cosas de acuerdo con el patrón y necesidad de la especie a la que pertenece, mientras que el hombre sabe cómo producir de acuerdo con el padrón de todas las especies”. Marx. La araña teje, el oso pesca, el castor construye diques y casas, pero el hombre es simultáneamente tejedor, pescador, constructor y otras mil cosas combinadas. Pero a medida que el trabajo se convierte en un fenómeno social complejo, es posible separar la concepción de la ejecución, a diferencia de los animales, para quienes el instinto como fuerza es inseparable de la acción. Esa deshumanización del proceso de trabajo, en la cual los trabajadores están reducidos al nivel de trabajo en su forma animal, exento de propósito y no pensable en el caso del trabajo autoorganizado y

automotivado de una comunidad de productores, se hace aguda para la administración del trabajo comprado, como observa Braverman (1977: 104). Pues si la ejecución de los trabajadores se orienta por su propia concepción, no es posible imponerles la eficiencia muy lógica o el ritmo de trabajo deseado por el capital. En consecuencia, el capitalista aprende desde el principio a sacar ventaja de este aspecto de la fuerza del trabajo humano y a romper la unidad del proceso de trabajo.

Para Braverman (1977: 105) éste podría ser llamado el principio de la separación entre la concepción y la ejecución, mejor que su nombre más común de principio de separación entre trabajo mental y el manual. Y ello porque el trabajo mental, trabajo principalmente del cerebro, es también susceptible de discernir la concepción de la ejecución, conforme al mismo principio; el trabajo mental es primero separado del manual y después subdividido rigurosamente de acuerdo con la misma norma.

La primera implicación de este principio es que la ciencia del trabajo de Taylor nunca debe desarrollarla el trabajador, sino la administración. En la explicación de Braverman (1977: 105):

“Si cupiera, dijo Taylor, a la comisión especial de la cámara de los representantes, a cualquier operario descubrir un medio nuevo y más rápido de hacer el trabajo, o si le cupiese revelar un nuevo método, ustedes podrían darse cuenta inmediatamente que es de su interés guardar el desarrollo para uno mismo y no enseñar al otro el método más rápido. Les interesa hacer lo que los operarios siempre hicieron, guardar los secretos del oficio para sí mismos y sus amigos. Esta es la vieja idea de los secretos del oficio. Los operarios guardan su conocimiento para sí mismos en vez de desarrollar una ciencia y enseñarla a otros, haciéndola propiedad pública.”

Taylor explicita así la noción de que el desarrollo de los métodos de trabajo por los trabajadores aporta pocas ventajas a la administración. Ya que, tanto con el fin de asegurar el control por la administración como con el de abaratar el valor de uso de la fuerza de trabajo, la concepción y la ejecución deben convertirse en esferas separadas

del trabajo. Y, para este fin, el estudio de los procesos de trabajo debe estar reservado a la administración, y cabe a los trabajadores la ejecución de las tareas, después de serles comunicados los resultados bajo forma de funciones simplificadas, orientadas por instrucciones. Los trabajadores deben seguirlas sin pensar y sin comprender los raciocinios técnicos o datos subyacentes que tales tareas presuponen. Mientras, Taylor (1980: 105) da a este principio un carácter estrictamente operacional, en su explicación: “selección y perfeccionamiento del trabajador, que es estudiado, instruido y, puede decirse, probado, en vez de elegir él los procesos y perfeccionarse por casualidad.”

Se refiere, entonces, este segundo principio, a la selección y entrenamiento del trabajador. Si el trabajo ya había sido subordinado a la gerencia, que lo estudió y lo simplificó, se puede escoger entonces al trabajador adecuado para cada tipo de tarea. No se trata de buscar hombres extraordinarios, con conocimientos previos del oficio, sino de encontrarlos con habilidades suficientes para desempeñar lo que les fue designado. Con la selección viene el entrenamiento que prepara al trabajador para la tarea previamente definida. Al trabajador cabe atender las órdenes de los instructores, que establecen hasta sus momentos de descanso.

Con este principio, la filosofía de la administración de Taylor altera el propio contenido del término cualificación, asumiendo una consistencia típicamente capitalista. Hasta entonces, el contenido expreso por este término correspondía al de las corporaciones de oficios precapitalistas. La cualificación en este sentido comprendía no solo un conocimiento completo del artesano sobre las diferentes etapas de su trabajo, sobre las características de las materias primas, sino también, y esto era fundamental, implicaba el control sobre su actividad en todos los momentos y fases de fabricación de un producto. Con la nueva manera de organizar de la producción es el propio concepto de cualificación el que se transforma. El trabajo cualificado ya no es el trabajo complejo, como lo había sido en los albores del capitalismo, y el trabajador está cualificado, no por ser conocedor de un oficio, sino por desempeñar exactamente la parcela del trabajo que fue definido por la gerencia. Su cualificación es ahora reconocida o no en función de lo que le fue prescrito y esa cualificación, a su vez, no proviene de la experiencia acumulada y transmitida de generación en generación, sino de la preparación y del entrenamiento que le son dados por la empresa o por las instituciones especializadas. La cualificación, ahora, es sinónimo de especialización del

trabajador en un fragmento del proceso de trabajo del colectivo reunido en la fábrica. Cualificación entendida como habilidad de reproducir, en tiempo constante reducido, un único gesto parcial de la operación multiplicada de los trabajadores; trabajador cualificado, ahora es trabajador especializado para ejecutar gestos parciales y repetitivos del conjunto.

Tercer principio: *utilización del monopolio del conocimiento para controlar cada fase del proceso de trabajo y su modo de ejecución*. La noción fundamental es de que los “tipos comunes de gerencia, es que cada operario se hizo más especializado en su propio oficio de lo que le es posible a cualquiera en la administración y que, por consecuencia, los pormenores de cómo el trabajo será mejor realizado deben dejársele a él”. Como escribió Taylor (1980: 90). Pero contradictoriamente añade:

“Tal vez el más prominente elemento aislado en la administración científica moderna sea la noción de tarea. El trabajo de todo operario está enteramente planificado por la administración, por lo menos con un día de antelación, y cada hombre debe recibir instrucciones escritas completas, pormenorizando la tarea que debe ejecutar, así como los medios que serán utilizados al realizar el trabajo. La administración consiste en mucho en preparar las tareas y su ejecución.”

En este principio, el elemento esencial es la *preplanificación* y el *precálculo* de todos los pormenores del proceso de trabajo, constituyendo un monopolio del conocimiento, en manos de la administración, para controlar cada fase del proceso de trabajo y su modo de ejecución. Braverman (1977: 108) afirma que:

“La administración moderna vino a existir teniendo estos principios como base. Se irguió como un constructo teórico y como práctica sistemática, además, en el propio periodo durante el cual la transformación de los procesos del trabajo como especialidad en procesos basados en la ciencia, estaba alcanzando su ritmo más rápido. Su papel era tornar consciente y sistemática la tendencia antiguamente inconsciente de la producción capitalista. Era para garantizar que, a medida que los oficios

declinasen, el trabajador se sumergiera al nivel de la fuerza de trabajo general e indiferenciado, adaptado a una vasta gama de tareas elementales y a medida que la ciencia progresara, estuviese concentrada en manos de la administración.”

Estableciendo una comparación entre la administración por iniciativa y la científica, Taylor (1980:97) deja claro que al operario le es difícil desarrollar las leyes científicas de la administración y, si fuera capaz, sería de su interés esconder estos descubrimientos para alcanzar salarios más altos. Para Taylor, es verdad que cuando los hombres inteligentes e instruidos creen que la responsabilidad del progreso en alguna de las artes mecánicas depende de ellos y no de los trabajadores que ejercitan un oficio, se encaminan en el sentido de desarrollar una ciencia respecto a lo que en el pasado solo existían simples conocimientos tradicionales y empíricos. Taylor juzga que cuando los hombres, que se educaron en el hábito de generalizar e investigar las leyes, se deparan con multitud de problemas, como los existentes en cada oficio, y tienen semejanzas generales de unos para los otros, es inevitable que traten de agruparlos en ciertos conjuntos lógicos y de determinar después las leyes en normas generales que orienten la solución de los mismos. Taylor insiste, no obstante, en que los principios fundamentales de la administración por iniciativa e incentivo, esto es, la filosofía de esta administración, deja la solución de todos los problemas a cargo de los trabajadores individualmente, mientras que la filosofía científica confía este problema a la dirección. Todo el tiempo diario del trabajador debe, según Taylor ser absorbido haciendo un trabajo con las manos, de modo que, aunque tenga la educación necesaria y hábitos de generalización, le falta tiempo y ocasión de desarrollar estas leyes, pues el estudio de una simple ley, el estudio del tiempo, por ejemplo, requiere la cooperación de dos hombres –uno que hace el trabajo y otro que lo mide con el cronómetro–. Y, como ya hemos visto, aún cuando el operario llegara a descubrir leyes sobre el asunto, en el cual existen apenas conocimientos empíricos, su interés personal le haría guardar inevitablemente sus descubrimientos, ya que puede, gracias a sus conocimientos especiales, producir más que los otros y, así, conseguir salarios más altos.

La “cooperación” de la gerencia con los trabajadores para hacer juntos el trabajo, de acuerdo con “leyes científicas”, implica la necesidad de que se creen campos integradores en el interior del proceso de trabajo que permita la reproducción de las relaciones de explotación, impidiendo las posibilidades de ruptura. Se trata del

desarrollo de prácticas, en donde la contradicción entre las clases sociales se realiza como oposición y no como ruptura y lucha de clases. En la Administración Científica, estos campos integradores están expresos en la referencia constante de Taylor a la verdad científica y a los métodos experimentales, así como en el sistema de recompensas e incentivos monetarios por él propuestos. Taylor sabía que los dos primeros principios de la administración científica solo podrían funcionar, efectivamente, si el operario colaborara con la empresa y trabajase dentro de las especificaciones establecidas por la gerencia. Por eso, Taylor (1980: 98) resume su entendimiento sobre cooperación de esta manera:

“La Administración Científica no constituye elementos simples, sino una combinación global de la que se puede hacer un sumario así:

- ciencia, en lugar de empirismo;
- armonía , en vez de discordia;
- cooperación; no individualismo;
- rendimiento máximo, en lugar de producción reducida;
- desarrollo de cada hombre, en el sentido de alcanzar mayor eficiencia y prosperidad.”

Un sistema de incentivos salariales y premios de producción, sustituyendo a la remuneración basada en el tiempo, se constituyó en la forma de alcanzar la cooperación de los trabajadores, con énfasis en la producción individual. Taylor intentaba, así, integrar los intereses de la empresa con los que tenían los trabajadores de obtener salarios más altos y conseguir de este modo la adhesión de los trabajadores para alcanzar la meta establecida, o incluso superarla. Con este sistema, la gerencia individualiza al trabajador en el interior de la fábrica, preocupado, por un lado, por romper toda forma de lucha y de resistencia colectiva y, por otro, por poner en una situación de colaboración a miembros individualizados de las diferentes clases que se relacionan en el proceso de trabajo.

Desde el punto de vista de los principios de la ciencia del trabajo, la administración científica vehicula la idea de una racionalidad inherente al proceso de trabajo, neutralizándola para, una vez, más presentar la colaboración de los operarios como lo racional, e identificar la resistencia con la ignorancia. Pues lo racional se

presenta como la expresión de una verdad científica desvinculada de la práctica y, por tanto, inserta en el orden natural de las cosas, donde se deduce su carácter objetivo, neutral e irrefutable.

Estos principios filosóficos toman como base para sus formulaciones la concepción filosófica del positivismo sobre la ciencia, especialmente sobre las ciencias de la naturaleza. Taylor defiende la idea de una verdad natural, considerando que la teoría es producida en una determinada relación entre el hombre y la naturaleza, siendo por tanto *ahistórica*. Los hombres, en la sociedad, se relacionan con la naturaleza en consonancia con la práctica que organiza la producción. La naturaleza es una realidad existente que solo adquiere significado para el hombre a partir de su práctica sobre ella. El conocimiento del hombre sobre la naturaleza es la expresión ideológica del proceso de esta práctica. Cuando se confiere a una ideología el estatuto de ciencia, todas las otras formulaciones aparecen como falsas percepciones de lo real. Cuando Taylor presenta su formulación de la administración como científica, pretende anular el antagonismo y la lucha de clases que la práctica de la relación histórica entre los hombres y la naturaleza crea en la sociedad contradictoria. Bruno (1991:28) así se expresa, sintetizando este proceso contradictorio:

“La administración científica es la expresión ideológica de una determinada práctica existente en el interior del trabajo – la práctica de gestión ascendente a principio de siglo. De aquí la resistencia que encontró, tanto por parte del operario como por parte de la burguesía que, en aquel momento, se sintió amenazada por la pujanza de ese nuevo seguimiento de la clase capitalista. Privando al operario de toda iniciativa y creatividad, apartándolo de los procesos de producción y divulgación del conocimiento relativo al proceso productivo, los gestores tecnológicos pudieron imponerse como los únicos capaces de organizar el trabajo. Serán ellos ahora quienes definirán los términos de la relación de los hombres entre sí, del hombre con la materia prima, del hombre con el instrumental de trabajo.”

Desde el punto de vista de Taylor (1980:123), la administración científica no encierra necesariamente el descubrimiento de hechos nuevos o sorprendentes. Consiste, en cambio, en cierta combinación de elementos que no fueron antes realizados, esto es,

conocimientos recogidos, analizados, agrupados y clasificados, para efecto de leyes y normas que constituyen una ciencia que tenga como consecuencia el completo cambio en la actitud mental de los trabajadores y de los gestores, ya sea en las respectivas atribuciones, ya sea en las responsabilidades. Respecto a los medios y métodos, Taylor (1980:43) tuvo la preocupación de no confundirlos con los propios enfatizando una cierta relatividad con relación a las opciones de los gestores: “La administración científica consiste fundamentalmente en ciertos principios generales o en una filosofía aplicable de muchas maneras, pero la descripción de lo que algunas personas creen que es el mejor medio de implantar estos principios generales no debe ser, absolutamente, confundida con los principios en sí.”

Se pueden hacer un resumen de los medios que Taylor señala para aprehender mejor sus conexiones, el estudio de los tiempos, de los movimientos y de las formas operatorias, con el objeto de establecer el tiempo patrón y el mejor método para que el trabajador realice la tarea; el pago por pieza; los métodos de selección y entrenamiento; la programación de la tarea de cada operario; todo eso varía con la base técnica utilizada, con el tipo de industria y con las características del trabajo que se realizará. Respecto a los métodos y técnicas de organización de la producción y del control del trabajo son siempre dependientes del proceso de producción del valor dictado por la exigencia de la acumulación de capital, y definidos por la intensidad de la lucha de clases y de la situación histórica más general, donde se insertan estos métodos y estas técnicas.

Los principios (planificación científica realizada por la gerencia; selección y entrenamiento; cooperación entre los trabajadores y la administración); por el contrario constituyen la forma tecnológica que los gestores estructuran y que se demarca como campo específico de la actuación de los gestores con relación a las demás clases, burgueses y proletarios, en el interior de las unidades productivas. Como especifica Bruno (1991:29):

“En este sentido, la ACT se presenta bajo un doble aspecto. Éste más general que expresa la reorganización del campo de la administración y organización del trabajo, en bases de gestión, y otro, más específico, que se constituye en una determinada forma

tecnológica, especialmente adaptada a las *artes mecánicas*, para utilizar los términos de Taylor.”

Como forma tecnológica, el taylorismo se constituye en una estructura en donde los diferentes elementos se combinan y relacionan por la lógica de la fragmentación, la parcelación, la especialización y la intensificación del trabajo, teniendo como fundamento la tarea para organizar la producción. La planificación subordina a la ejecución, enfatizando el carácter científico que la gerencia imprime a su plan. Igualmente científicos son los medios y métodos para realizar cada tarea específica. A partir de un proceso de trabajo que exigía una acción directa del trabajador sobre la materia prima, Taylor estudió empíricamente los tiempos y movimientos. Se separan los movimientos de cada operario en útiles e inútiles, buscando el tiempo óptimo y la mejor manera de realizar una tarea específica. La gerencia asumía la responsabilidad de fijar “científicamente” el ritmo de la producción en vez de dejar a la subjetividad y a la experiencia del propio trabajador la determinación de la cantidad de trabajo que se tiene ejecutar. Como forma tecnológica adaptada a las industrias, donde la tasa de productividad depende del tiempo en que son realizadas las tareas, la tecnología de la organización del trabajo se apoya en una estrategia específica para la aceleración de las cadencias, o sea, en la de los tiempos disponibilizados, que exigen también el control individualizado e intenso.

Bruno (1991: 90) enumera varias consecuencias procedentes de la implantación de esa forma tecnológica:

“Desde el punto de vista de la relación entre el trabajador y el instrumental de trabajo, por ejemplo, si la máquina ya podía sustituir a la fuerza del trabajador, como fuerza motriz, faltaba uniformizar la relación del hombre con el instrumento de trabajo, imponiendo una regularidad y una homogeneidad a los procesos de fabricación, hasta entonces inexistentes. Ésta fue una de las grandes realizaciones del taylorismo. En este proceso fue retirada del operario toda iniciativa, transfiriéndole a la gerencia la planificación y el control del tiempo de producción. El oficio es sistemáticamente descompuesto en la multiplicidad de gestos que lo constituyen.”

Desde el punto de vista de la lucha de clases, Bruno apunta el taylorismo como destructor de la fuerza que el trabajador de *métier* mantenía dentro y fuera del taller, por medio de los sindicatos corporativos que estos trabajadores controlaban. Al instituir la tarea como elemento básico de la organización del trabajo simplificaron y uniformizaron el ritmo de las operaciones de tal forma que permitió la integración del proceso productivo de grandes contingentes de trabajadores no sindicalizados y no preparados para tareas más complejas. Admitidos para las tareas más simples y repetitivas, fueron sometidos a bajos salarios y a ritmos más estresantes de trabajo. No obstante, esta integración permitió a estos trabajadores, en su mayoría extranjeros, asimilar el modo de vida norteamericano, reduciendo las tensiones sociales y desarticulando las formas más radicales de lucha, especialmente las del sindicalismo revolucionario.

La gran problemática analizada por Taylor consistía en el hecho de que, el proceso de conocimiento del trabajo sobre el cómo hacer, creaba una dependencia del trabajo muerto con relación al trabajo vivo –la fuerza de trabajo–. La determinación de la cantidad de tiempo que la fuerza de trabajo gastaba en el proceso era un poder que el trabajador manejaba en función de su cualificación, de lo que el conocimiento le permitía. Según Taylor, citado por Braverman (1980: 92): “La mayor parte del marcapasos sistemático la hacen los hombres con el deliberado propósito de dejar a sus empleados sin saber cómo el trabajo puede hacerse rápido.”

Es tan universal el marcapasos con este propósito que difícilmente se encuentra un operario en un gran establecimiento, trabajando por día o por tarea, por contrato o por cualquier otro medio de pago, que no se dedique a estudiar lo despacio que puede trabajar y aún convencer a su empleador de que está yendo con ritmo máximo. Para superar esta situación Taylor (1976:32) propone que el control del proceso de trabajo pase a los gestores, no solo en un sentido formal, sino por el control y fijación de cada fase del proceso, incluso su manera de ejecución . Así se expresa:

“Ahora, en el mejor de los tipos comunes de gerencia, los administradores reconocen francamente que los operarios, empeñados en los veinte o treinta oficios que están bajo sus

ordenes, poseen ese acervo de conocimiento tradicional, gran parte del cual no está en manos de la gerencia. La administración, naturalmente, incluye jefes y superintendentes, que fueron también trabajadores de primera clase en sus oficios. Y, sin embargo, estos jefes y superintendentes saben mejor que nadie que su propio conocimiento y pericia personales son pequeños en relación al conocimiento y destreza combinados de todos los operarios a sus órdenes. Los gerentes con más experiencia ponen delante del operario el problema de hacer el trabajo de la mejor manera y del modo más económico. Saben que la tarea es la de inducir a cada operario a utilizar lo mejor de sus esfuerzos, su trabajo más tenaz, todo su conocimiento tradicional, su pericia, imaginación y su buena voluntad –en una palabra, su *iniciativa*–, de modo que produzca los mejores resultados posibles para su empleador.”

Taylor situó en el capital el punto de partida para la gerencia científica. El taller debería dejar de ser accionado por los operarios para ser controlado por los patrones. En el contexto de la lucha de clases se verifica la dependencia del capital frente al trabajo vivo. Desde el punto de vista de la tecnología, Braverman (1980: 101) afirma que Taylor no estaba interesado en el avance de la tecnología. El movimiento, anteriormente descrito en esa investigación, mostró la “*independización* del capital frente a la habilidad del trabajo vivo a través de la introducción de la maquinaria”, en la observación de Moraes Neto (1989:32). La solución que Taylor construyó, la Administración Científica, fue diferente, caracterizándose como “control del trabajo (por el capital) a través del control de las decisiones que se toman en el transcurso del trabajo”. La recuperación del según el ciclo de la plusvalía relativa se expresa en la forma avanzada de control del capital sobre los procesos de trabajo en los que el capital dependía de las habilidades del trabajador, o sea, del control (necesariamente despótico) de todos los pasos de trabajo vivo.

Es imprescindible el enunciado completo de las especificidades de la forma del control tecnológico (maquinaria) y del control de las habilidades del trabajo vivo, que Moraes Neto (1989:34) presenta:

“Estamos bastante lejos de la forma descrita por Marx de ajuste de la base técnica a las determinaciones del capital: en un momento más avanzado del capitalismo, a la cuestión históricamente resituada de su dependencia frente al trabajo vivo, *el capital reacciona de una forma diferente: en vez de subordinar el trabajo vivo a través del trabajo muerto, por el lado de los elementos objetivos del proceso de trabajo, el capital se lanza para dominar el elemento subjetivo en sí mismo.* (...) Se mantiene, en cambio, una característica fundamental del movimiento: *la liberación del capital de la habilidad de los trabajadores.* Marx esclarece esta liberación por el lado del sistema de máquinas. Por la vía taylorista, se busca *objetivar el factor subjetivo*, el trabajo vivo. (...) Consecuentemente, el capital aprendió a hacerlo a dos manos.”

Impulsado por la lucha de clases, el segundo ciclo largo de la plusvalía relativa abre el campo de la tecnología, antes unido al desarrollo del trabajo muerto (maquinaria), para la tecnología comprendida como proceso de organización del trabajo vivo, inaugurado por Taylor. La recuperación de la principal institución operaria en el local de trabajo, el sindicato, se hace en el sentido de degenerar el mismo para transformarlo en un elemento de control del trabajo vivo por el capital. Es Henry Ford quien combinará los cambios tecnológicos del trabajo muerto con la aplicación de la tecnología de control del trabajo vivo, socializando, en la práctica, la administración científica de Taylor.

### 1.3. TECNOLOGÍA DE LA CINTA TRANSPORTADORA Y DE LA MORAL: EL PARADIGMA DE FORD

La importancia de la contribución de Ford para recuperar lo concedido en el ascenso de la lucha de clases a finales del siglo XIX e inicio del siglo XX es fundamental y compleja, además de complementar a la de Taylor. Se hace necesario caracterizar lo que se entiende por *fordismo*, una vez que este término comprende, al mismo tiempo, un paradigma tecnológico y una forma de organización del trabajo con trabajadores que tienen un modo de vida y de consumo diferentes.

En una comunicación presentada en el Seminario Interdisciplinario “Modelos de organización industrial, política industrial y trabajo”, Ferreira (1991:4) propone dos significados para la formulación del concepto de fordismo. El primero, más amplio, “designa el modo de desarrollo –articulación entre un régimen de acumulación intensivo y un modo de regulación *monopolista* o *administrado*– que define determinada fase de desarrollo del capitalismo en países del centro”. El segundo se refiere a la comprensión del fordismo como producción en masa de productos homogéneos, utilizando una tecnología rígida de la cadena de montaje, con máquinas especializadas y rutinas de trabajo estandarizadas. Es también el modo de desarrollo –articulación entre un régimen de acumulación intrínseca de capital y un modo de regulación monopolista – lo que define la fase de desarrollo del capitalismo en los años de prosperidad sin precedentes de la posguerra, en los países de centro, principalmente Estados Unidos. Ferreira (1991: 4) representa esta articulación de la siguiente manera:

“Este modo de desarrollo puede ser representado –en lo que atañe a las características básicas– por el llamado *círculo virtuoso del fordismo*. El eje central del engranaje del *círculo virtuoso* consiste en el tipo de regateo entre capital y trabajo que se estableció en el ámbito de estas formas sociales. El regateo puede ser representado, básicamente, de esta forma: por un lado, se reconoce el papel de dirigentes y propietarios de las empresas en el liderazgo e iniciativa de lo tocante a la organización del proceso productivo y en la toma de decisiones estratégicas

respecto a los mercados e inversiones. Por otro lado, los sindicatos luchaban para conquistar una parcela mayor de las ganancias de productividad asociadas a la difusión y consolidación de las normas fordistas de producción y consumo.”

¿Desde qué punto partió Ford para dar inicio al nuevo proceso de acumulación intensiva de capital? ¿Cómo combinó Ford la articulación del trabajo muerto con el trabajo vivo?

Para responder a estas preguntas es importante considerar que Henry Ford, a principios del siglo XX, introdujo nuevos métodos de trabajo en su fábrica de automóviles, abandonando la producción artesanal, característica de la producción automovilística de la época, e implementó la producción en masa. Para alcanzar tal objetivo, adoptó el principio taylorista de separar el trabajo intelectual del trabajo manual, atribuyendo el primero, exclusivamente, a gerentes y directores, mientras que los trabajadores deberían atenerse, con exclusividad, al trabajo manual. Concentrándose, de esta manera, en las tareas manuales, los trabajadores deberían seguir normas rígidas de movimiento, exigidas por la tecnología, con el objetivo de alcanzar la máxima economía de tiempo.

La partida tuvo inicio con la revolución tecnológica que Ford realizó en *la Ford Motor Company*. Incorporó a la descomposición de las tareas la especialización de las herramientas y a la máquina-herramienta el sistema de máquinas, de forma implacable y obstinada. Aún mas, introdujo la cinta eléctrica en la cadena de montaje, en la cual los productos inacabados van recibiendo las piezas en los puestos de montaje a través de los trabajadores especializados. Esta innovación tecnológica presuponía tanto la producción en masa de piezas estandarizadas e intercambiables como las máquinas especializadas, de forma que permitiera la descualificación del operario de *métier* y la separación rigurosa entre producción y montaje.

La fragmentación de tareas identificaba, de inmediato, los atascos en la producción, siendo posible su solución por medio de modificaciones tecnológicas u organizacionales del trabajo, de lo que los gestores se encargaban. Fragmentación y estandarización se constituyeron en flexibilidad para producir, y abrieron nuevas perspectivas para la tecnología. De esta forma, el fordismo desmontó una tecnología

rígida y una organización de la producción igualmente inflexible, reduciéndolas a sus elementos constitutivos, para reagruparlos según sus principios racionales. Mientras que el taylorismo descompuso las tareas y las distribuyó entre los trabajadores individuales dándoles el tiempo predeterminado para su ejecución, Ford funde la fuerza del trabajo en el trabajador colectivo, a cuyos individuos proporciona tareas en puestos fijos y con tiempos impuestos por el movimiento de la cinta para su ejecución.

No se debe olvidar que la principal innovación de Ford, sin embargo, fue la introducción de la cinta transportadora, que movía el producto inacabado para que los trabajadores, en sus puestos fijos, completasen el montaje. Las tareas productivas fueron, así, parceladas al extremo, en una repetición rutinaria sin fin. Al mismo tiempo, las piezas, los componentes y el producto final fueron estandarizados. En cada planta industrial se reunió a miles de trabajadores, haciendo posibles las economías de escala, disminuyendo el coste del automóvil. La estandarización del producto, en el nivel bajo de precio y de calidad, vino acompañada por la estandarización de trabajadores en el bajo nivel de cualificación y relativo aumento de los salarios –contrapartida de la descualificación y de la rutina de los movimientos–. En este sentido, el conjunto de principios que Ford implementó en sus fábricas, posteriormente designado con el término *fordismo*, engloba a un tiempo un paradigma tecnológico, una forma de organización del trabajo y un estilo administrativo. Heloani (1994: 45) describe el progreso de Ford con relación a los principios de Taylor de la siguiente forma:

“El fordismo reformula el proyecto de administrar individualmente las particularidades de cada trabajador en el ejercicio de los tiempos y movimientos. Para tal fin, preconizará limitar el desplazamiento del trabajador en el interior de la empresa. El trabajo será dividido de tal forma que el trabajador pueda ser abastecido de las piezas y componentes a través de cintas transportadoras sin necesitar moverse. La administración de los tiempos se dará de forma colectiva, por la adaptación de los conjuntos de los trabajadores al ritmo de la cinta.”

Este patrón productivo se estructura con base en el trabajo parcelado y fragmentado, en la descomposición de las tareas. La acción de los operarios se reduce a un conjunto repetitivo de actividades cuya suma resulta en la destrucción del trabajo

cualificado de las formas anteriores, y en el proceso de deshumanización del trabajo. El trabajador, siguiendo los movimientos que la máquina impone, proporciona la plusvalía al capital. Extraída, ya sea extensivamente, por el prolongamiento de la jornada de trabajo y el agravamiento de su dimensión absoluta, ya sea intensivamente, de modo prevaleciente, por la dimensión relativa de la plusvalía.

El proceso de máquina opera de acuerdo con las leyes de la física y también de acuerdo con las leyes de la producción, en masa, de bienes estandarizados. De este modo, la eficacia en términos de razón tecnológica es, al mismo tiempo, eficacia en términos de eficiencia lucrativa, y la racionalización es al mismo tiempo estandarización y concentración monopolista. Como forma administrativa, en una línea rígida de producción, el fordismo articula los diferentes trabajos, creando vínculos entre las acciones individuales y las interconexiones a través de la cinta transportadora que proporciona el ritmo y el tiempo necesario para la realización de las tareas de montaje. Este proceso se caracteriza, por tanto, por la mezcla de la producción en serie, fordista, con el cronómetro taylorista, además de la vigencia de una separación rígida entre planificación y ejecución. Para el capital, se trata de apropiarse del saber-hacer del trabajador, suprimiendo la dimensión intelectual del trabajo operario, que se transfiere a las esferas de la gerencia científica. La actividad del trabajo se reduce a una acción mecánica y repetitiva.

Esta técnica de someter el trabajo vivo al movimiento del mecanismo muerto concretiza el principio filosófico de la subsunción del proceso de trabajo al proceso de valoración, disminuyendo el tiempo de uso de la fuerza de trabajo. Ford creó esta técnica a partir de la observación del sistema de carretillas aéreas que se utilizaban en los mataderos de Chicago para descuartizar reses. La cinta transportadora, sobre la cual se mueve el producto que se está montando, pasó a tener un funcionamiento ininterrumpido, combinando operaciones extremadamente segmentadas del colectivo de los trabajadores. Con base en esta experiencia Ford (1964:78) describió sus principios:

“1°.) Siempre que sea posible, el trabajador no dará un paso superfluo.

2°.) No permitir, en ninguno de los casos, que el trabajador se canse inútilmente, con movimientos a la derecha o a la izquierda,

sin ningún provecho. Las reglas generales que le llevaron a conseguirlo son:

1. tanto los trabajadores como las piezas deben estar dispuestos en el orden natural de las operaciones, de modo que toda pieza o aparato recorra el menor camino posible durante el montaje;
2. empléense planos inclinados o aparatos similares, de modo que el operario siempre pueda poner, en el mismo lugar, las piezas en las que trabajó y estén siempre a su alcance. Siempre que sea posible se debe usar la gravitación como medio de transporte para que las piezas lleguen a las manos del operario próximo a la pieza en trabajo;
3. constrúyase una red auxiliar para el montaje de coches, por la cual, deslizando las piezas que deben ser ajustadas, lleguen al punto exacto donde son necesarias;

El resultado práctico de estas normas es la economía de las facultades mentales y la reducción al mínimo de los movimientos de cada operario que, siendo posible, debe realizar siempre el mismo movimiento al ejecutar la misma operación”.

La consecuencia de la aplicación de estos principios filosóficos fue la reducción drástica de la utilización del trabajo vivo; el tiempo de montaje del chasis disminuyó de 12 horas y 8 minutos a 1 hora y 33 minutos. Este montaje quedó dividido en 45 operaciones, así detalladas: el primer grupo de trabajadores fija los cuatro soportes de los guardabarros. En la décima operación se pone el motor, y así sucesivamente. Algunos operarios ejecutan una o dos pequeñas operaciones, otros realizan muchas. El que pone una pieza no la fija; esto ocurre solo después de muchas operaciones. El que pone el tornillo no pone la tuerca, el que pone la tuerca no la fija. En la operación 34 el motor, previamente lubricado, recibe la gasolina.; en la operación 44 se llena de agua el radiador, y en la 45, la última, el coche, listo, sale de la fábrica a la calle, a la famosa John R. Street. Cf. Ford (1964: 66).

El fordismo, por tanto, fija al trabajador en un puesto de trabajo, con las herramientas especializadas a mano para que ejecute diferentes tipos de operaciones. El objeto elaborado es transportado por la cinta hacia los diferentes puestos de acabado, hasta su configuración como mercancía. De esta forma, en lugar del trabajador cualificado surge un nuevo tipo de hombre, cuya actividad es repetir indefinidamente

movimientos estandarizados, desprovistos de cualquier tipo de conocimiento profesional. Esto, también para Ford (1964: 75), no tiene nada de desagradable para la gran mayoría de los trabajadores:

“Para cierta clase de hombres, el trabajo repetitivo, o la producción continua de una operación idéntica, por procesos que no varían nunca, constituye un espectáculo horrible. A mí me causa horror. Por ningún precio del mundo podría hacer todos los días las mismas cosas. Sin embargo, me atrevo a decir que, para la mayoría, la repetición no tiene nada de desagradable. En efecto, para ciertos temperamentos la obligación de pensar es una verdadera tortura, porque lo ideal consiste en operaciones que de ninguna manera exijan instinto creador. Los servicios que exigen esfuerzo mental y físico gozan de muy limitada popularidad y no tienen aceptación”

La esencia de estas afirmaciones de Ford reside en la identificación de la naturaleza humana con la simple fuerza de trabajo. En esta confusión entre causa y efecto, a la aludida cierta clase de personas no les satisface el trabajo creativo y la obligación de pensar debido al confinamiento al que están sometidas en el trabajo mecánico y al modo de entender las cosas de la fábrica capitalista que las ha privado de la posibilidad de desarrollar sus fuerzas creativas. Descualificado, reducido a la mecánica del gesto repetitivo, el trabajador está apto para la rutina. Ford (1964:85), refiriéndose al aprendizaje técnico, apunta las estadísticas y, con relación a disciplinas, las órdenes:

“Respecto al tiempo preciso de aprendizaje técnico, la proporción es ésta: el 43% solo requiere un día; el 36% requiere de uno a ocho días; el 6%, de una a dos semanas; el 14% de un mes a un año; el 1%, de uno a seis años. Esta última categoría de trabajos requiere pericia –como la fabricación de instrumentos y calibrado–. (...) Exigimos que los operarios ejecuten lo que se les ordena. Nuestra organización está tan especializada y tan ínfimamente se relacionan las partes que ni por un momento podríamos dejar al operario libertad de acción. Sin disciplina severa habría un desorden espantoso”.

El resultado de esta simplificación y de esta parcelación llevó a Ford (1964:82) a percibir que era posible *el aprovechamiento de los inválidos*:

“Con extrema facilidad nos inclinamos a creer, sin ninguna investigación, que la perfecta posesión de todas las facultades constituye la condición fundamental para el mejor rendimiento en cualquier clase de trabajo. Con la intención de hacer un juicio real de esto, mandé clasificar todas las diversas operaciones de la fábrica, según la clase de máquina y de trabajo (...) La estadística demostró que se contaban en la fábrica 7.883 especies distintas de operaciones, entre las cuales 949 fueron clasificadas como trabajo que exigía hombres sanos y fuertes, de perfecta salud; 3.338 especies exigían el desarrollo físico común y fuerza normal. Entre las 3.595 especies restantes, ninguna exigía esfuerzo físico, de modo que podía efectuarlas el hombre más flojo y débil, mujeres y niños. Los trabajos más fáciles fueron a su vez clasificados para verificar cuáles de ellos exigían el uso completo de las facultades; se comprobó entonces que 670 trabajos podían ser confiados a hombres sin ambas piernas; 237 requerían el uso de una pierna solo; en dos casos se podía prescindir de los brazos; en 715 casos, de un brazo; y en 10 casos la operación podría realizarla un ciego.”

Por lo tanto, comenta Fleury (1987:25), la selección de hombres para el trabajo podría hacerse de una forma diferente. Taylor ya decía en uno de sus principios que no se debería buscar personas excepcionales para el trabajo, sino hombres comunes apropiados para el tipo de trabajo exigido. Con todo, si una pequeña parte del cuerpo humano fuera solicitada, ¿por qué utilizar una persona perfecta, con un organismo completo? De hecho, la realidad estadística de la investigación da condiciones de profundizar aún más la aplicación de la “selección específica”.

No obstante, la cinta fordista significó solo una parte de la filosofía de la producción que Ford implementó. La cadena de montaje, separada de la producción, exigía la producción en masa de piezas estandarizadas e intercombinables en un grado muy elevado. Esto se consiguió cuando se organizó la maquinaria especializada que permitía tanto la descualificación del operario cualificado como la separación rigurosa entre la producción y el montaje. En palabras de Ford (1964:289):

“Para una fabricación económica es esencial que las piezas sean intercambiables. Nosotros no fabricamos coches Ford en un cierto lugar. Solo en Detroit construimos una cierta cantidad para el consumo local. Fabricamos las piezas, siendo los coches montados en los puntos de destino. Tal concepción implica necesariamente una precisión de fabricación desconocida otrora.”

A través de estas consideraciones se ve que Ford desmontó una tecnología y una organización de la producción extremadamente rígidas, reduciéndolas a sus elementos constitutivos a fin de remontarlas según sus propios principios filosóficos. Todavía desde el punto de vista de la filosofía de la tecnología se debe añadir que el fordismo es “la socialización de la propuesta de Taylor”. Según la explicación de Moraes Neto (1989: 37) mientras éste intentaba administrar la forma de ejecución de cada trabajo individual, el fordismo se hace de forma colectiva, esto es, la administración por el capital de la forma de ejecución de las tareas individuales se da de una forma colectiva por la vía de la cinta.

La argumentación de Marx de que a partir de la introducción de la maquinaria el trabajo vivo se somete al trabajo muerto, o sea, que la cuestión de la calidad y del ritmo del proceso se desplaza del trabajo a la máquina, aparentemente se aplica también a la cadena de montaje. Pero solo en apariencia, enfatiza Moraes Neto (1989:36), pues ésta es la forma de su manifestación al nivel de la conciencia del trabajador individual. Para éste, colocado en un puesto de trabajo de una industria de gran porte, el recorrido de la estera y, por tanto, la intensidad de su trabajo, le parece algo inmanente al movimiento de la propia cinta, como si brotara de la materialidad de la misma. Esto también ocurre con el sistema de máquinas, en la medida en que por medio de la ciencia se le confiere un movimiento propio de transformación del objeto del trabajo, haciendo superfluo al trabajador.

En el caso de la cinta, continúa Moraes Neto (1989:37) si pensamos en el conjunto de la cadena de montaje en analogía con la máquina, las herramientas de esta máquina son los trabajadores con las herramientas de trabajo. El ritmo del proceso de trabajo no es propiedad técnica de la cinta y sí decisión política que depende de la correlación de fuerzas entre el trabajador colectivo y la gerencia a servicio del capital.

De forma conclusiva, Moraes Neto afirma que está bastante claro que el fordismo es un desarrollo de esta la manufactura. Demuestra identidad citando una argumentación de Marx (2003:295) sobre ésta:

“Como el producto parcial de cada trabajador especializado representa al mismo tiempo una fase especial de desarrollo del mismo artículo, se crea la necesidad de que unos trabajadores entreguen a otros la materia prima por ellos trabajada. El resultado del trabajo de unos toma su punto de partida del resultado del trabajo de los otros. Por lo tanto son los segundos los que dan directamente trabajo a los primeros.”

En relación con el tiempo necesario para conseguir el efecto deseado, Marx afirma que es la experiencia la que indica la cantidad de tiempo exigida para cada proceso parcial. Señala que el mecanismo total de la manufactura descansa sobre la premisa de que en un tiempo de trabajo determinado se puede alcanzar un resultado determinado. Sin esa premisa, no se podrían interrumpir ni combinar en el tiempo y en el espacio los diversos procesos de trabajo que se complementan unos a los otros. Es evidente que esta interdependencia directa de los trabajos y, por tanto, de los trabajadores que los ejecutan, obliga a éstos a invertir en su función más que el tiempo estrictamente necesario para realizarla, con lo que se establece una continuidad, una regularidad, una reglamentación y, sobre todo, una intensidad del trabajo completamente distinta en relación con las de los oficios independientes e inclusive con las de la cooperación simple.

Esta afirmación de Marx, antes relatada, debe ser comparada con la explicación de Ford (1964:280) sobre las características fundamentales del proceso por él implementado:

“El coche Ford consta de 5.000 piezas, contando tornillos y tuercas. Algunas bastante voluminosas, y otras tan pequeñas como las piezas de un reloj. Cuando montamos los primeros coches el sistema consistía en traer manualmente las piezas a medida de las necesidades, tal como en la construcción de una casa. Después, al iniciar la construcción de las piezas, vimos que era necesario destinar una sección especial de la fábrica a la

fabricación de cada una de ellas, pero por regla general un solo operario hacía todas las operaciones que exigía una pequeña pieza. El aumento rápido de producción nos obligó a pensar en un sistema en el cual un operario no estorbara al otro. Operarios mal dirigidos gastan más tiempo buscando el material y la herramienta que trabajando y ganan poco, porque esto de buscar no constituye ocupación remunerada.”

La descripción que Ford hace del proceso del montaje del coche afirma que el primer paso en el perfeccionamiento del montaje consistió en llevar el trabajo al operario en vez de llevar el operario al trabajo. Y que hoy todas las operaciones se inspiran en el principio de que ningún operario debe tener más que un paso que dar, ningún operario debe tener que agacharse. Observa que todo se mueve en los talleres: esto, suspendido por cadenas, yendo hasta el punto de montaje en el orden que le es designado; aquello, deslizándose en planos móviles, o arrastrado por la ley de la gravedad. El principio general, insiste Ford, es que nada debe ser cargado, sino que todo debe venir por sí. Se traen los materiales en vagonetas o remolques tirados por chasis Ford, suficientemente móviles y rápidos para deslizarse en todos los sentidos. Así ningún operario necesita cargar o levantar nada. Esto forma parte de un servicio distinto, el servicio de transporte. El principio es que un operario no debe ser impelido a la precipitación: debe disponer del tiempo exacto, sin un segundo más ni un segundo menos para ejecutar su operación. Todo esto no se hizo con la rapidez con la que él acabó de narrar. La velocidad del movimiento de la red de desplazamiento fue objeto de muchas experiencias. Para el operario con experiencia, una rapidez de 1,05m por minuto. Era mucho y Ford la redujo a 45cm. Era poco. Finalmente, se fijó en 60 cm por minuto.

En la comparación entre los textos de Marx y Ford, anteriormente citados, se pueden establecer semejanzas entre las características de la manufactura y de la cadena de montaje. En primer lugar, se desprende que el aumento de la productividad social del trabajo en Ford se da siempre por la vía de la parcelación de tareas, o sea, característica intrínseca de la naturaleza de la manufactura. Se infiere, pues, que Ford reinventó la correlación manufacturera entre la división del trabajo y la productividad. Esta correlación había sido superada por la maquinaria, una vez que el principio de la maquinaria no es la parcelación de tareas sino la unificación de las actividades

productivas bajo la primacía de la máquina. Otra semejanza aparece cuando se considera el carácter empírico, inmanente en cualquier proceso de trabajo que tenga como fundamento el trabajo manual. Ford hace de sus talleres laboratorios de experimentación.

Por último, hay que considerar en la manufactura que la interdependencia directa de los trabajos permitió establecer una intensidad de trabajo sin precedentes. Ford lleva esta característica del trabajo manufacturero al extremo, procurando el límite de la potencialidad productiva del trabajo fragmentado. La intensificación del trabajo manual aumenta cuando Ford resuelve el problema del abastecimiento de los hombres para el trabajo, montando un aparato para transportar piezas y materiales de un lugar a otro sin que intervenga el trabajador. Así se crea una estructura de trabajo muerto que realiza el servicio de transporte, para que el trabajo vivo, situado en su puesto específico, haga un único movimiento que es productivo todo el tiempo.

De forma sintética, se puede decir que la filosofía de Ford, practicada por medio de un empirismo obsesivo, se transformó en un paradigma tecnológico, caracterizado como desarrollo y socialización del taylorismo. El fordismo se hizo dominante en la gran industria y estuvo en vigor prácticamente durante todo el siglo XX, sobre todo a partir de la segunda década. Teniendo como objetivo la producción en masa de mercancías para un consumo en expansión, se basó en la producción rígida y homogénea y extremadamente verticalizada. En la industria automovilística fordista gran parte de la producción necesaria para el montaje de los vehículos se realizaba internamente, y apenas secundariamente se recurría al sector de autopiezas.

Se suman a estas características, como se vio anteriormente, la racionalización de las operaciones que realizan los trabajadores, el combate al derroche en la producción, la reducción del tiempo y el aumento del ritmo de trabajo, teniendo como objetivo la extorsión de la plusvalía relativa. Este paradigma productivo se estructuró con base en el trabajo parcelado y fragmentado, en la descomposición de las tareas que reducían la acción de los operarios a un conjunto repetitivo de actividades individuales, reunidas por el trabajo colectivo, materializado en la mercancía. Paralelamente a la pérdida del saber-hacer del operario anterior convertía al nuevo trabajador en apéndice

de la máquina-herramienta, dando al capital condiciones para proceder a una mayor intensidad de extracción del *sobretabajo*.

Una cadena rígida articulaba los diferentes trabajos, vinculando las acciones individuales por el movimiento de la cinta, proporcionando el ritmo y el tiempo necesarios para la realización de las tareas. Este proceso productivo reunió la filosofía de la producción en serie fordista con el cronómetro taylorista, además de radicalizar la separación entre concepción y ejecución, pensamiento y acción, trabajo intelectual y trabajo manual. En otras palabras, para el capital se trataba de apropiarse del saber-hacer del trabajo, suprimiendo la dimensión intelectual del trabajo operario, que se transfería a la gerencia científica. Así, la plusvalía extraída exclusivamente por la prolongación de la jornada de trabajo (aumento de su dimensión absoluta) se intensifica de modo prevaeciente a su extracción intensiva, dada por la dimensión relativa de la plusvalía. La subsunción real del trabajo al capital, propia de la fase de la maquinaria, estaba ahora consolidada.

Se hace necesario aludir al hecho de que en 1914 Ford introdujo un esquema radical, que utilizaba altos salarios y supervisión extensiva, el *Día de Cinco Dólares*. Para los objetivos de la investigación lo importante es enfatizar que este procedimiento salarial se utilizó para imponer patrones de moralidad y comportamiento tanto en el lugar de trabajo como fuera de él. Ford fundó iglesias y estableció un programa de educación y bienestar. Ofreció orientación moral para inculcar valores americanos y defender el *American Way of Life*. En fin, era el intento de Ford de crear el *Hombre Nuevo de la Nueva Era*. Sin embargo, la utopía fordista entró en colapso, en la década de 1930, siendo sustituida por el sueño del *New Deal*.

La ideología que orientó las transformaciones tecnológicas de Ford no se restringió al paradigma productivo, como se afirmó al principio de este apartado, sino que proponía un modo de vida diferente, volcado al consumo, para que se creara un nuevo hombre con una nueva moral. Para elucidar este proceso y teniendo en vistas el objetivo de la tesis, no se puede prescindir de la contribución de Gramsci (1989: 375), consubstanciada en *Americanismo y Fordismo*.

#### 1.4. MODO DE VIDA: AMERICANISMO Y FORDISMO

El fordismo implicaba una revolución no solo en la tecnología sino también en el consumo. El proyecto de Ford dependía de una concepción de automóvil como medio de transporte básico con disminución de los costes de producción que la tecnología fordista propiciaba. Con la generalización de los métodos de producción a otros sectores de la producción apareció un mercado amplio para los productos homogéneos destinados a la clase media, antes solo disponibles para los ricos. De esta forma el fordismo pasó a designar un modo de desarrollo. Para Ferreira (1991: 4)

"El funcionamiento de este modo de desarrollo puede ser representado –en lo que atañe a sus características básicas– por el llamado *círculo virtuoso del fordismo*. El eje central del *engranaje del círculo virtuoso* consiste en el tipo de regateo entre el capital y el trabajo que se estableció en el ámbito de estas formaciones sociales: el regateo puede presentarse de la siguiente forma: por un lado, se reconocía el papel de dirigentes y propietarios de empresas en el liderazgo e iniciativa en lo referente a organización del proceso productivo y en la toma de decisiones estratégicas respecto a los mercados e inversiones. Por otro lado, los sindicatos luchaban para conquistar la mayor parcela de las ganancias de productividad asociadas a la difusión (consolidación) de las normas fordistas de producción y consumo".

La lucha de clases, teóricamente, estaría resuelta a favor del capital. Diluida en reivindicaciones salariales, los aumentos de sueldo real dinamizarían el sector de bienes de consumo. Ganancias sustanciales de productividad, debido a la amplia división del trabajo, al equipamiento especializado, a la producción en masa de bienes estandarización, impulsarían a su vez el crecimiento de las inversiones en el sector de bienes de capital, que tendrían como consecuencia la inauguración de un largo ciclo de plusvalía relativa.

Dentro de este contexto, la cuestión de la intrincada unidad entre la producción en el lugar de trabajo y el modo de vida se destaca como necesidad filosófica para captar

la dimensión de la filosofía de Ford en el estilo americano de vivir y de consumir. De un modo amplio Gramsci (1989: 375) sitúa la cuestión definiendo la intención programática de la economía:

"se puede decir que el americanismo y el fordismo derivan de la necesidad inmanente de organizar una economía programática y que los diversos problemas examinados deberían ser los eslabones de la cadena que señalan exactamente el paso del viejo individualismo económico a la economía programática. Estos problemas surgen en virtud de las diversas formas de resistencia que el proceso de desarrollo encuentra en su marcha, resistencia provocada por las dificultades inherentes a la *Societas rerum* y a la *Societas hominum*".

En la obra *Americanismo y fordismo*, escrita en 1934, Gramsci identificó las condiciones objetivas y las iniciativas revolucionarias de las sociedades capitalistas avanzadas, como el terreno en el que se desarrollan las luchas por la reorganización del capitalismo a escala mundial, así como una influencia creciente del Estado sobre la estructura económica y la superestructura social.

La coyuntura en la que se tejieron los análisis filosóficos del texto de Gramsci se caracteriza por el movimiento de absolutización de la plusvalía relativa. Primero, en Estados Unidos, el crecimiento del taylorismo y del fordismo, en los años veinte del siglo pasado, se puede ver si se compara, como hizo Dobb (1973: 412), el aumento de la producción con la disminución del número de trabajadores: "En Estados Unidos, en realidad, el hecho de que entre 1923 y 1929 el número de asalariados en la industria de manufactura cayera alrededor del 7 u 8 por ciento, mientras que el volumen físico de la producción aumentó un 13 por ciento, ocasionó toda una literatura del *desempleo tecnológico* como característica principal de la era moderna".

Ya en 1914, para asegurar el mantenimiento del proceso de parcelación de las tareas y crear una nueva identidad de intereses, el capital recurre al proyecto social fordista. Además de dividir una parcela del control accionario con sus empleados, Ford (1964, p. 90) redefine la relación capital-trabajo como relación social: "El patrón es socio de su *empleado* y éste lo es de su patrón". De este modo, el fordismo trasciende el carácter de método de gestión y se convierte en un proyecto macroeconómico.

Todavía en los años veinte se da la mayor difusión del taylorismo y del fordismo de posguerra, exigiendo mayor eficiencia económica, esto es, aumento de la productividad y reducción de los costes. El capital, al mismo tiempo, introducía instrumentos de dominación y disciplina en el interior de las fábricas para asegurarse su control y recuperar las organizaciones combativas de los operarios –sindicatos, partidos comunista y socialista–. La disciplina, según Heloani (1994: 49), propuesta por Taylor y Ford, aunque incorporase mecanismos de aumento de salarios no logra obtener la adhesión plena de los trabajadores. Por este motivo, para recuperar la lucha de clases, las empresas incorporan los programas sociales como elemento de reciprocidad para con el trabajador.

Entre los países europeos, fue en la Italia fascista donde el Fordismo encontró un espacio común. Ambos sistemas, la nueva fábrica y la ideología fascista, proponen la construcción de una sociedad más rica a partir de la productividad del trabajo, lo que permitiría difundir el modelo de colaboración de clases con vistas al aumento de la riqueza. La materialización de este proceso se dio como el *dopolavoro* destinado a centralizar las actividades recreativas y culturales de tiempo libre de los operarios. Esta organización se constituye en un mecanismo disciplinar modelador de la percepción de los operarios por medio de una pedagogía que valora la eficiencia, la producción y la colaboración entre patrones y empleados. Para Heloani (1994: 51):

"Como discurso del poder, el *dopolavoro* contribuyó a elevar la eficiencia de las industrias fascistas. No fue por casualidad que, en 1925, esas organizaciones sociales fueran agrupadas en un organismo estatal, la Opera Nazionale Dopolavoro. La más desarrollada red del *dopolavoro* la organizó la Fiat, como forma de compensar la introducción del cronometraje y aumento de la carga de trabajo en la fábrica. Fiat, del mismo modo que Siemens, introduce otros discursos de poder además de los enunciados disciplinadores fabriles. El *dopolavoro* pasa a incorporar funciones asistenciales y su control se hace imprescindible".

A semejanza del *dopolavoro* en Italia, el proyecto nazi de militarización de la economía indujo a las empresas alemanas a adoptar la generalización de la producción en masa. En 1934-1936, Siemens ya había concluido su programa de racionalización y

de organización del trabajo, con la introducción de máquinas-herramienta y de cintas de alimentación de piezas en varios sectores. Igualmente, se consolidaron la jerarquía y la responsabilidad individual por tareas, además del despacho de proyectos para controlar los tiempos y movimientos. A dicha filosofía taylorista fordista se suma el ideario similar de glorificación de la productividad y racionalización del trabajador para el progreso de la nación.

La expresión directa de este matrimonio filosófico fue la creación del *Departamento de la Belleza del Trabajo*, que recuperaba la propuesta de higienización del espacio; más iluminación y ventilación, mejores condiciones sanitarias y embellecimiento general del espacio fabril. El Departamento de Belleza del Trabajo se transforma en un órgano de dimensiones nacionales que inspecciona las empresas y promueve la mejora de las condiciones de trabajo con el objetivo de aumentar la productividad en retribución a los beneficios recibidos, esto es, mejores condiciones de trabajo, mayor docilidad del trabajador. Heloani (1994: 58), componiendo el término *economía de las reciprocidades*, así describe su funcionamiento: "Las mejoras en las condiciones ambientales de trabajo se presentaban como reconocimiento de las necesidades del trabajador. A partir de este reconocimiento, el capital pretende *inducir* al trabajador a retribuir las *prebendas* ofrecidas por la empresa mediante el aumento de productividad. Para esta finalidad, utiliza la propaganda política que hacen los medios de comunicación bajo el control del partido. La economía de las reciprocidades quería eliminar la oposición del espacio fabril. Al final, ¿cómo oponerse a una forma de organización del trabajo que se presenta como originaria del reconocimiento de las necesidades del trabajador?"

No solamente combina la prolongación de la jornada de trabajo con la intensificación del ritmo de producción, sino también la generalización del cronometraje, la expropiación del saber del operario y la estandarización de los procesos y del producto que maximizaron el desempeño del trabajo en la nueva y limpia fábrica nazi.

Por más contradictorio que pueda parecer, también en el este europeo, la difusión del taylorismo y del fordismo alcanzó a la Revolución Soviética, siendo sus métodos y filosofía aplicados para imponer la disciplina y la productividad a los

operarios soviéticos. El taylorismo en la Rusia revolucionaria fue utilizado como freno contra los operarios organizados en los soviets, que amenazaban a la organización del Estado por pretenderse autónomos. Todavía en 1918, el taylorismo es implantado en líneas férreas para controlar su desempeño, en una coyuntura de hambre y de guerra civil. Linhart (1983: 118) así relata este proceso: "Esta situación llevará a Lenin a preconizar, en marzo y abril de 1918, el pago por piezas (o la parte proporcional a los resultados del trabajo), una estricta disciplina y la responsabilidad personal de dirigentes, nombrados por el Estado, respetando el interés de la colectividad entera en este sector determinado".

De esta forma Lenin pretendía eliminar la autogestión de los ferrocarriles, un sector esencial que ponía en riesgo al propio Estado Obrero y a los propios intereses vitales de clase. De la misma forma que Taylor, que rompió la autonomía operaria que todavía subsistía en el proceso de trabajo capitalista, expropiando a los operarios, Lenin juzga que la parcela del proletariado que se hizo autónoma expropia de modo análogo a todo el proletariado como clase. La disciplina y la centralización deben retomarse una vez más, como demuestra Linhart (1983: 121):

"No se puede hacer la guerra sin ferrocarriles, diría Lenin. Trenes de abastecimiento y de combustible; transportes de tropas; trenes de comando (...). Y también trenes de propaganda, con cine, gráfica, vagones pintados con motivos revolucionarios. Durante todo ese periodo, los ferrocarriles son la circulación sanguínea, la invasión: el Estado en movimiento. El hambre y la guerra exigen que se ponga de nuevo en movimiento el Estado: De modo que la disciplina y la centralización se difunden a través del mundo de la producción."

La centralización de la organización del trabajo adoptada en los ferrocarriles se ha de extender a todas las industrias. El "comunismo de guerra" se impone y con él los *sábados comunistas* (jornadas de trabajo gratuitas para ayudar al partido y a la Unión Soviética contra los invasores). En 1920, Trotsky organizó la militarización del trabajo como método fundamental, indispensable para organizar la fuerza de trabajo.

La coyuntura analizada destaca que el *americanismo* y el *fordismo* están siendo

mediados por dos hechos históricos, la Primera Guerra Mundial y la Revolución Soviética. Gramsci (1984: 396) hace entonces la siguiente lectura de la tendencia de Trotsky:

"Su contenido esencial, desde este punto de vista, consistió en la *excesiva* y resoluta (por tanto no racionalizada) voluntad de dar supremacía, en la vida nacional, a la industria y a los métodos industriales, de acelerar, usando los medios coercitivos externos a la disciplina y al orden en la producción, de adaptar las costumbres a las necesidades del trabajo. (...) El principio de la coerción directa o indirecta, en la organización de la producción del trabajo, es justo, pero la forma que asumió era errónea: el modelo militar se convirtió en una predicción funesta y los ejércitos de trabajo fallaron. El interés de Leon Davidov (Trotsky) por el americanismo; sus artículos, su investigación sobre el *byt* (modo de vivir) y sobre la literatura; estas actividades eran menos inconexas entre sí de lo que podría parecer, pues los nuevos métodos de trabajo están indisolublemente vinculados a un determinado modo de vivir, de pensar y de sentir la vida; no es posible tener éxito en un campo sin obtener resultados tangibles en el otro".

La introducción del taylorismo en la Unión Soviética, bajo la influencia de Lenin y la actuación de Leon Davidov Trotsky acarrió una serie de problemas *mal aclarados*. El contenido esencial de las modificaciones implantadas, en palabras de Gramsci (1984:396) "consistía en la *excesiva* y resoluta (por tanto no racionalizada) voluntad de dar supremacía, en la vida nacional, a la industria y a los métodos industriales, de acelerar, usando medios coercitivos externos, la disciplina y el orden en la producción, de adaptar las costumbres a las necesidades del trabajo".

Al apuntar como justas las preocupaciones y como profundamente erróneas las soluciones prácticas, Gramsci afirma que el principio de la coerción directa o indirecta en la organización de la producción y del trabajo, "es justo" pero el modelo de militarización del trabajo falló. Las soluciones prácticas eran profundamente erróneas porque los nuevos métodos de trabajo deben estar indisociablemente vinculados a un determinado modo de vivir, de pensar y de sentir la vida; "no es posible tener éxito en un campo sin obtener resultados tangibles en el otro".

El periodo histórico, tanto en Europa como en Estados Unidos, determinado, por un lado, por la derrota del movimiento operario, por la recesión, por la estalinización de la revolución bolchevique y, por otro, por la absolutización de la plusvalía relativa con el avance del nazismo alemán y el fascismo italiano, proporcionan la materia prima con la que Gramsci cimienta la filosofía sobre el americanismo y sobre el fordismo.

Afirmando que en América la racionalización determinó la necesidad de construir un nuevo tipo de hombre, modelado en el nuevo tipo de trabajo y de producción, Gramsci comparó la lucha que se desarrolló en América por la propiedad del oficio contra la *libertad industrial* con la lucha que se desarrolló en la Europa del siglo XVIII. Allí el sindicato operario representa más la corporación de la propiedad de los oficios que cualquier otra cosa y su *destroncamiento* tiene un aspecto *progresista*. De este modo,

Gramsci (1984: 397) prepara y ordena la exposición acerca de la dominación del capital sobre el trabajo y sobre la sociedad en general:

"Siempre que estas condiciones preliminares existan (...), era relativamente fácil racionalizar trabajo y producción por una hábil combinación de fuerza (destrucción del sindicalismo de la clase obrera en la base territorial) y persuasión (altos sueldos, varios beneficios sociales, propagandas ideológicas y políticas extremadamente sutiles) y, así, lograr hacer que el total de la vida de la nación gire en torno a la producción. Hegemonía aquí nace en la fábrica y requiere para su ejercicio apenas una pequeña cantidad de intermediarios profesionales, políticos e ideológicos".

Pero, ¿cuál es el significado de que la hegemonía nace en la fábrica? La sociedad poseía una estructura que dominaba más inmediatamente las superestructuras y, por esto, eran racionalizadas, simplificadas y reducidas en número, mientras que en Europa, y en particular en Italia, son las superestructuras las que dominan las estructuras con el estado que representa el gran organismo plutocrático de una economía parasitaria.

El éxito del americanismo está, según Gramsci (1984: 337), en una

"composición demográfica y racional existente en Estados Unidos que es condición preliminar para la modernización-racionalización;" mientras que en Europa existe un "contingente de sedimentación pasiva a través de fenómenos de saturación y fosilización del personal estatal, de los intelectuales, del clero y de los propietarios de la tierra, del comercio de rapiña y del ejército". Concluye Gramsci que "el beneficio que produce el fordismo en el poder es mantener un ejército de parásitos", aunque este proceso hubiera sido introducido por "una política de forma corporativista fascista", con compromiso de la industria y de los propietarios de tierras.

Gramsci identifica una distinción entre americanismo y fordismo en Estados Unidos y en Europa, sin embargo demuestra "la no diferencia de naturaleza sino solamente de grado con el *européismo*". De forma conclusiva, Gramsci (1984: 377) afirma que: "se puede incluso decir que cuanto más vetusta es la historia de un país más numerosas y gravosas son estas sedimentaciones de las masas de vagos inútiles, que viven del patrimonio de los abuelos, de estos pensionistas de la historia económica."

Establecidas estas diferencias con relación a la tradición histórica-cultural, con la ausencia de la fase histórica europea en América que dejó a las masas populares americanas en el estado primitivo, "cabe proceder a la compensación del americanismo y fordismo" que la lectura de Gramsci (1984: 396) proporciona.

"En América, la racionalización del trabajo y el prohibicionismo están indudablemente unidos: las inquisiciones industriales sobre la vida íntima de los operarios y los servicios de inspección creados por algunas empresas para controlar la *moralidad* de los operarios son necesidades del nuevo método de trabajo. Quien viese en estas iniciativas (incluso fallidas) apenas una manifestación hipócrita de *puritanismo*, estaría despreciando cualquier posibilidad de comprender la importancia, el significado y el alcance del fenómeno americano, que es también el mayor esfuerzo colectivo realizado hasta ahora para crear, con rapidez increíble y con una conciencia del fin jamás vista en la Historia, un tipo nuevo de trabajador y de hombre."

Para Gramsci la expresión de Taylor el *gorila domesticado*, que define con

cinismo brutal el objetivo de la sociedad americana de desarrollar al máximo en el trabajador las actitudes maquinales y automáticas, hace comprensible e ingeniosa la aseveración, tan popular entre los académicos de América, de la *conciencia del fin*. Ya que para Taylor se trataba de romper el viejo nexo psicofísico del trabajo profesional cualificado –que exigía una determinada participación activa de la inteligencia, de la fantasía, de la iniciativa del trabajador–, y de reducir las operaciones productivas apenas al aspecto físico maquinal. Pero en realidad observa Gramsci que no se trata de novedades originales; se trata solamente de la fase más reciente de un largo proceso que comenzó con el propio nacimiento del industrialismo, fase que apenas es más intensa que las precedentes y se manifiesta bajo formas más brutales, pero que será superada con la creación de un nuevo nexo psicofísico de un tipo diferente a los precedentes y indudablemente superior. Se ha de verificar, inevitablemente, una selección forzada: una parte de la vieja clase trabajadora será impiamente eliminada del mundo del trabajo y quizá del mundo *tout court*.

Gramsci analiza las propuestas puritanas del fordismo, asumidas de modo amplio por los industriales americanos. Antes de la revolución industrial, la humanidad y la espiritualidad del trabajador artesano existían en el mundo de la producción y del trabajo, así como en la creación productiva, una vez que la personalidad del trabajador se reflejaba en el objeto creado cuando era bastante fuerte el vínculo entre arte y trabajo. Las propuestas puritanas solo tienen el objetivo de mantener, fuera del trabajo, el equilibrio psicofísico que impida el colapso fisiológico del trabajador, una vez que la espiritualidad y humanidad del trabajador son inmediatamente reducidas por el nuevo método del trabajo. Este equilibrio solo puede ser *externo y mecánico*, aunque se hace interno si estuviera *propuesto por el propio trabajador y no impuesto desde fuera*, o si fuera propuesto por una *nueva forma de sociedad* con medios apropiados y originales. Por consiguiente, para el industrial americano es imprescindible que se mantenga la continuada eficiencia física del trabajador y la eficiencia muscular nerviosa; “es de su interés”, igualmente, tener un cuadro de trabajadores estable, un conjunto permanentemente afinado, porque también el complejo humano (el trabajador colectivo) de una empresa es una máquina que no debe ser desmontada con frecuencia y debe tener sus piezas renovadas constantemente sin pérdidas ingentes.

En síntesis, se puede afirmar que, con la fuerza coercitiva y con el consenso, la racionalización capitalista tiene como objetivo integrar a la clase obrera por medio del aparato de dominación dentro de la fábrica, creando un nuevo tipo de trabajador, adecuado a la industria *fordizada*. Del mismo modo, este tipo de integración no puede dejar de considerar la unidad entre la fábrica y la vida del trabajador fuera de ella, en la sociedad; el tiempo de trabajo dentro de la fábrica está acompañado de un sistema de crecientes limitaciones ideológicas y morales fuera del trabajo, que se refieren al modo de vida, uniendo los mecanismos de encuadramiento ideológico en la vida privada del trabajador *fordizado*. En otras palabras, se trata de controlar la vida privada por medio de una reafirmación de las ideologías puritanas para que el gasto de energía nerviosa se conviertan en un sustentáculo del rendimiento económico.

Las contradicciones para la vida del trabajador entre el control en el local de trabajo y el tiempo de vida fuera de la fábrica asumen características peculiares si se considera, más allá de las orientaciones morales y puritanas, la diferencia también contradictoria que el taylorismo y el fordismo establecen entre el trabajo manual y el contenido humano del trabajo. La calidad y la cantidad de trabajo están aquí combinadas en razón de la productividad; esto es, cuanto más intelectual, más contenido humano del trabajo en el local de producción, menor cantidad y más difícil adaptación del trabajador a la mecanización. Gramsci (1984: 403) ilustra esta contradicción con las profesiones que se consideran las más intelectuales, vinculadas a la reproducción de los textos escritos para ser publicados: las amanuenses del periodo anterior a la invención de la prensa, las linotipistas, las taquígrafos y las dactilógrafos.

“Si reflexionamos, veremos que en estas profesiones el proceso de adaptación a la mecanización es más difícil que en las otras. ¿Por qué? Porque es difícil alcanzar el grado más elevado de cualificación profesional que exige del operario que *ignore* o no reflexiones sobre el contenido profesional del texto que reproduce; que fije su atención apenas en la forma caligráfica de las letras, si es amanuense, o descomponga la frase en palabras “abstractas”, y éstas en letras-caracteres y, rápidamente, escoja los trozos de plomo en las cajas para descomponer ya no solo las palabras, sino grupos de palabras, en el contexto de un discurso, agrupándolas mecánicamente en siglas taquígráficas para trabajar más rápidamente en la máquina de escribir, etc. El interés del

trabajador por el contenido intelectual del texto se mide por sus errores, lo que convierte este interés en una eficiencia profesional. Su cualificación se mide a partir de su desinterés intelectual, de su mecanización”.

El hecho es que para Gramsci la mecanización *no mata espiritualmente al hombre*. Cuando el operario se mecaniza, su cerebro en vez de momificarse puede alcanzar un estado de libertad completa con relación al gesto mecánico no interesante. Pues para Gramsci (1984: 404): “Solo el gesto físico se ha mecanizado enteramente; la memoria del oficio, reducido a gestos simples repetidos a ritmo intenso, *ha anidado* en los haces musculares y nerviosos y ha dejado el cerebro libre para otras ocupaciones.”

Los industriales norteamericanos comprendieron muy bien esta dialéctica inherente a los nuevos métodos industriales. Comprendieron que *gorila domesticado* es apenas una frase, que el operario continúa siendo *desgraciadamente* hombre e, incluso, que durante el trabajo piensa demasiado, o por lo menos tiene muchas más posibilidades de pensar, principalmente después de haber superado la crisis de adaptación. Él no solo piensa, sino que el hecho de que el trabajo no le dé satisfacciones inmediatas, cuando comprende que se pretende transformarlo en un gorila domesticado, puede llevarlo a un curso de pensamientos poco conformistas. La existencia de esta preocupación entre los industriales está comprobada por toda una serie de cautelas e iniciativas *educativas*, que se encuentran en los libros de Ford y de Philip (Cf. Gramsci, 1984: 404).

La reglamentación puritana de la moral de los trabajadores, el trabajo no interesante, la tecnología de la cinta transportadora, imponiendo ritmos intensos a los gestos productivos, eran la expresión de una filosofía de la prosperidad que se materializó como solución de la llamada revolución fordista del consumo. La producción en masa de bienes estandarizados que la tecnología fordista posibilitaba creó para la clase media condiciones de consumo de tales bienes, antes disponibles apenas para los ricos. Todavía más, la estandarización de los componentes y las mejoras tecnológicas ampliaron la adquisición de los bienes, disminuyendo los precios y aumentando la confiabilidad del consumidor por el patrón de calidad del producto.

Sin embargo, la protesta contra el control del trabajo por el capital apareció bajo

diferentes formas en las fábricas Ford. Interrupciones en la producción, deterioro de la calidad, absentismo, sistemas rotativos de la mano de obra y aumento de la actividad sindical amenazaban solapar las innovaciones tecnológicas y su filosofía. Para superar estos problemas Ford, en 1914, introdujo un esquema que utilizaba altos salarios y supervisión extensa, el *día de cinco dólares*, que eliminaba horas de trabajo y doblaba los salarios (bajo la forma de *distribución de lucros*). Comentando esta solución afirma que:

“Es obvio que los llamados altos salarios constituyen una forma transitoria de retribución. La adaptación a los nuevos métodos de producción y de trabajo no se puede verificar apenas por la coacción social (...). Si la situación fuera normal, el aparato de coerción necesario para obtener el resultado necesario costaría más que los altos salarios. Por esto la coerción deber ser sabiamente combinada con la persuasión y el consentimiento, y esto puede obtenerse, en las formas adecuadas de una determinada sociedad, por una mayor retribución que permita un determinado nivel de vida, capaz de mantener e reintegrar las fuerzas desgastadas por el nuevo tipo de trabajo”.

Pero para Ford (1964: 293) el salario es *más* que eso; el salario *crea el mercado*:

“Un hombre sin empleo es un cliente estancado; no trabaja y, así, no puede comprar. Un hombre mal pagado es un cliente de pequeña capacidad adquisitiva; no puede comprar. La depresión de los negocios, las crisis, se originan de la debilidad adquisitiva. Y ésta proviene de la inseguridad o insuficiencia de los salarios. El remedio consiste en fortificar el poder adquisitivo del público, el cual se radica en los salarios”.

Para ello Ford establece una relación de equilibrio entre el precio justo y el salario justo. Definiendo negativamente, en primer lugar, que el precio justo no es lo que el público pueda soportar y que el salario justo no es la menor suma que un hombre pueda aceptara por su trabajo, afirma que “precio justo es el más bajo por el que se pueda vender un artículo, y salario justo es el más alto que la industria pueda hacer”.

Las consideraciones que Gramsci (1984: 398) hace a este respecto unen la estabilidad y el equilibrio con la selección de los trabajadores para la producción y

retira la aparente armonía entre el salario alto y el consumo para que se produzca la prosperidad en la sociedad. Esto porque el salario elevado es una navaja de dos filos: “es necesario que el trabajador gaste racionalmente la mayor cantidad de dinero para mantener, renovar y, posiblemente, aumentar su eficiencia, y que no pueda destruirla o disminuirla.”

¿Por qué no reparar a los hombres como se reparan las sillas? Pregunta Ford (1964: 385). “No es ninguna extravagancia admitir que un día estaremos habilitados para renovar nuestros organismos del mismo modo que renovamos una silla para la supresión de sus puntos débiles”. Elige la educación como sutil mecanismo prohibitivo, canalizando la utilización racional de los salarios para los objetivos concretos de la industria y de su tecnología. “Hay una cierta inercia mental que tiene que eliminarse siempre que se trate de promover una cosa nueva”. Encontrar hombres para una transformación educacional rápida que conducirá a la sociedad consentida y movilizada a adoptar un camino nuevo. La modificación de la sociedad lleva tiempo y es la nueva generación la que acepta las nuevas *posibilidades*, más rápidamente que la antigua, y a la que más fácilmente se le puede enseñar no apenas el *por qué*, sino el *cómo usar*. El alcohol, ente todos, es el más peligroso agente de destrucción de la eficiencia muscular nerviosa, de la lucidez intelectual de los reflejos de los trabajadores. Por eso Ford (1964: 386) afirma que numerosos líderes se muestran favorables al alcohol, pero el pueblo está y siempre ha estado en contra, pues Estados Unidos es un país *seco* menos por fuerza de la ley que por convicción moral. “El sentimiento del pueblo debe ser resultado de donde el pueblo está, nunca de donde está quien pretende representarlo. El hogar americano es *seco* y la nación americana se afirma por el hogar, no por el propagandismo *mojado*, expresando así Ford su menosprecio por el político profesional. Por elemental decencia la generación alcohólica debe ser dejada morir en silencio. Prohibición fue la medida tomada para salvar a las generaciones venideras. Que nadie se engañe al respecto. La abolición del comercio de bebidas alcohólicas es algo tan definitivo en el país como la abolición de la esclavitud. Son las dos grandes reformas que la moral americana se tomó a pecho desde el inicio de la nacionalidad”, concluye Ford.

Para Gramsci, los intentos de controlar la manera en que los trabajadores y sus dependientes gastan los salarios en sus vidas privadas y de modificar su modo de vida,

son indicios de que sus intervenciones, por medio de un cuerpo de inspectores, podrían convertirse en ideología estatal, amparada en el puritanismo tradicional y presentada como el renacimiento de la moral de los pioneros, del verdadero americanismo. Como consecuencia de este fenómeno americano, Gramsci (1984: 398) apunta la separación entre la moral para los trabajadores y la moralidad de otros estratos en la sociedad:

“El prohibicionismo ya ha proporcionado un ejemplo de esta separación. ¿Quién consumía alcohol en Estados Unidos, introducido por los contrabandistas? El alcohol se convirtió en una mercancía de lujo y ni siquiera los más altos salarios podrían permitir que fuera consumido por nuestras trabajadoras; quien trabaja por el salario, con un salario fijo, no tiene tiempo para buscar alcohol, para practicar deportes o para evitar las leyes”.

Relacionado con el alcohol está el problema sexual, el abuso y la irregularidad de las funciones sexuales es, después del alcoholismo, el enemigo más pernicioso para las energías musculares y nerviosas. Con relación al sexo Gramsci (1984: 399) hace observaciones similares a las aludidas al alcohol:

“La ‘caza a la mujer’ exige muchos *loisirs*; así se ha de repetir en el operario de tipo nuevo, de otra forma, lo que ocurre en las aldeas del campo. La relativa solidez de las uniones sexuales en el campo se relaciona estrechamente con el sistema de trabajo agrícola. El campesino que vuelve a casa por la noche, después de una larga jornada de trabajo, desea la *‘venerem facilem para bilenque’* de Horacio: no está habituado a salir en busca de mujeres de fortuna; ama a la suya, segura, infalible, que no dará rodeos y no pretenderá la comedia de la seducción y de la violación para ser poseída”.

Mucho más que en el sistema de trabajo agrícola, el hombre que trabaja en la industria no puede dispersar sus energías nerviosas en la búsqueda desordenada y excitante de la satisfacción sexual efímera. La exaltación pasional no está de acuerdo con los movimientos cronometrados de los gestos productivos impuestos por los ritmos intensivos de la industria fordista. Las prohibiciones directas o indirectas conducen a la masa de los trabajadores a una nueva forma de unión sexual cuyo rasgo característico

parece ser la monogamia y la estabilidad. Ford (1964: 387), ocultando el interés de la industria por este tipo de prohibicionismo, no pierde tiempo en apuntar sus ventajas económicas tanto para los trabajadores como para la industria:

“La llegada de la prohibición ha canalizado mucho dinero hacia las cajas de ahorros y hacia el bolsillo de las mujeres de los operarios. El operario dispone de más tiempo libre para dedicar a la familia. La vida de la familia creció con la salud. El jefe ya sale al campo, va a picnics, tiene tiempo para ver a sus hijos y jugar con ellos. Tiene tiempo para ver más cosas –y, accidentalmente, compra más. Esto estimula los negocios y aumenta la prosperidad– y, en este giro económico el dinero se cuele por la industria y vuelve otra vez al bolsillo del operario. Es una verdad incontestable que el que beneficia a uno beneficia a todos. (...). Y los negocios crecen. Y se hace patente la relación entre la vida doméstica y la industria. La prosperidad del hogar genera la prosperidad de la industria porque en realidad todos los problemas se entrelazan y la solución de uno ayuda a la solución del otro”.

Este matrimonio paradisiaco entre el hogar y la industria que describe Ford solo expresa que la ideología de los altos salarios es una necesidad objetiva de la industria desarrollada. Hay que indagar, sin embargo, lo que hace que la industria Ford, por detrás de la ideología del trabajador capaz de consumir los productos que fabrica, necesite pagar “altos salarios” a sus trabajadores. Gramsci (1984: 405) aclara el elemento nuevo que está en el origen real de los “altos salarios”: “la industria Ford exige una discriminación, una cualificación, para sus operarios que las otras industrias no exigen; un tipo de cualificación diferente, nueva, una forma de consumo de la fuerza de trabajo y una cantidad de fuerza consumida en el mismo tiempo medio más onerosas y extenuantes que en otras empresas, fuerza que el salario no logra reconstituir en todos los casos, en las condiciones determinadas por la sociedad”.

En su origen, la concepción de los *altos salarios* predicados por Ford es apenas un mecanismo de compensación provisional que protesta por la resistencia que la lucha de clases mantiene. Sin embargo, el tipo de industria, de tecnología de organización del trabajo y de la tecnología de la producción, por medio de la presión de la sociedad y del Estado, llevarán a las clases capitalistas a recuperar lo cedido y a generalizar la plusvalía relativa, haciéndola absoluta. El conjunto de los trabajadores será sometido al

proceso de transformación psicofísico, determinado por estas tecnologías, hará que el tipo medio de operario Ford se transforme en el tipo medio de operario moderno. Para que se dé la producción generalizada de este operario moderno es necesario un largo periodo de recuperación en el que se verifiquen cambios en las condiciones sociales, en las costumbres y en los hábitos individuales. Todo este proceso no podrá realizarse solo por la coerción, sino por medio de la combinación de coacción (autodisciplina) con persuasión, incluso de los *altos salarios*. Se ha de consensuar entonces que estas tecnologías son necesarias para posibilitar un mejor nivel de vida; cuando en realidad esta posibilidad de alcanzar un mejor nivel de vida la exige la nueva tecnología de producción y de organización del trabajo para reponer un gasto, particularmente intenso, de energías musculares y nerviosas. El modo de vida americano en el que prevalece el dominio de lo económico es una “misión” puritana y diferenciada de las clases que, junto con la tecnología fordista, materializaron el ciclo largo de la plusvalía relativa, que tiene como expresión la forma monopolista de acumulación de capital.

## **CAPÍTULO II**

### **LA HEGMONÍA DEL FORDISMO: LA TEORIZACIÓN DE HERBERT MARCUSE**

Es útil para los objetivos de este capítulo reconstruir de manera concisa lo constitutivo del fordismo que dio forma al modo de vida que se expandió en Estados Unidos, y desde allí a los demás países industrializados. El fordismo que, como se vio anteriormente, se afirmó en la gran industria como sistema productivo y como proceso de trabajo, se basaba en la producción en masa de bienes estandarizados. Racionalizando al máximo las operaciones realizadas por los trabajadores, combatiendo el derroche en la producción, reduciendo el tiempo y aumentando el ritmo de trabajo, el fordismo intensificaba las formas de explotación.

Este padrón productivo representó el modo de recuperación del capital de aquello que fue concedido a los trabajadores en lucha. Como respuesta de las clases capitalistas a las reivindicaciones de los trabajadores, al mismo tiempo que contenía una modificación en la tecnología de los medios de producción creaba una tecnología de la organización del trabajo nueva, socializando la contribución de Taylor. Combinaba la plusvalía apropiada extensivamente, por la prolongación de la jornada de trabajo, con la forma intensiva, dada por la dimensión relativa de la plusvalía. La subsunción real del trabajo propia de la maquinaria estaba consolidada. El proceso productivo fordista transformó, de esta forma, la producción industrial capitalista, expandiéndose inicialmente a toda la industria automovilística de Estados Unidos y, después, como ya se ha visto, a todo el proceso industrial de los principales países capitalistas. Se expandió también al sector de servicios. El fordismo impuso una sistemática basada en la acumulación intensiva, una producción en masa ejecutada por operarios especializados, el operario-masa de las grandes empresas verticalizadas y fuertemente jerarquizadas. Se constituye el fordismo en la manera más avanzada de racionalización del proceso de trabajo. Combinó el consumo creciente de productos estandarizados con los salarios conquistados por sindicatos fuertes, que planificaban, en

beneficio de la acumulación intensiva de capital, el consumo relativo del operario-masa. Antunes (1999: 38) afirma que este proceso se transformó en un sistema de compromiso:

“Se puede decir que junto al proceso de trabajo taylorista/fordista se exigió, particularmente durante la posguerra, un sistema de *compromiso* y de *regulación* que, limitado a una parcela de los países capitalistas avanzados, ofreció la ilusión de que el sistema de metabolismo social del capital pudiera ser efectiva, duradera y definitivamente controlado, regulado y fundado en un compromiso entre el capital y el trabajo, mediado por el Estado”.

Además, en consonancia con el análisis presentado por Antunes, este compromiso se forjó como resultado de varios elementos posteriores a la crisis de los años treinta del siglo XX y de la política keynesiana. Resultado de la lógica de la acumulación requerida por el capital, este compromiso estableció un equilibrio relativo de fuerzas entre las clases capitalistas y el proletariado. Se asentaba sobre la intermediación de los sindicatos asimilados y de los partidos políticos, que actuaban como mediadores organizacionales e institucionales y representaban oficialmente tanto a los trabajadores como a los patrones ante el Estado, el cual *arbitraba*, aparentemente por encima de los intereses de las clases.

Con la alternancia partidista, ahora socialdemocracia, ahora partidos burgueses conservadores, este compromiso delimitaba el campo de la lucha de clases, entre los elementos constitutivos del *Welfare State*, mientras que los trabajadores abandonaban, por su parte, el proyecto histórico de otra sociedad. Con el fordismo expandido y hegemónico, se verificó el proceso de asimilación del movimiento operario socialdemócrata, convirtiendo sus organizaciones en engranaje de poder capitalista. En las palabras de Antunes (1999: 39) “el compromiso fordista dio su origen a la subordinación de los organismos institucionalizados, sindicales y políticos de la era de la primacía social-democrática, convirtiendo a estos organismos en verdaderos cogestores del proceso global de reproducción del capital”.

Sin embargo, cabe recordar que cualquier estadio de la organización del trabajo es apenas el resultado de la apropiación por las clases capitalistas de organizaciones e

instituciones que surgieron con las luchas operarias. La historia de las reorganizaciones capitalistas de los procesos de producción y de organización del trabajo es sinónimo de las derrotas del movimiento operario. La fase de ascenso de lucha, en una correlación de fuerzas favorable a los trabajadores, define el inicio de un ciclo largo de plusvalía relativa. Es importante no perder de vista que los repetidos colapsos o derrotas de la clase operaria constituyen por sí mismos el cuadro en que estas formas de luchas se degeneran y son asimiladas por el capitalismo. En la segunda fase del ciclo se crean mecanismos que permiten la asimilación más rápida y más fácil de las conquistas operarias y de sus organizaciones, y de las luchas del mismo tipo que más tarde vengán a desencadenarse. Cuanto más sólidamente la fase de asimilación parece estar implantada, contradictoriamente, mayor número de nuevos tipos de lucha comienzan a difundirse, cuya recuperación parece ser inviable en el interior de los mecanismos ya constituidos. La generalización de estos nuevos tipos de lucha define el inicio de la primera fase del ciclo siguiente.

Cronológicamente, el tercer ciclo de plusvalía relativa tuvo inicio desde 1917 hasta mediados de la década de los treinta, cuando tuvo lugar el auge de las luchas autónomas de los trabajadores contra las clases capitalistas. Esta primera fase del ciclo largo de la plusvalía relativa corresponde al ciclo corto de plusvalía relativa, en donde la tecnología fordista de producción y de organización del trabajo recuperan para el capital las reivindicaciones de los trabajadores, convirtiéndose el patrón tecnológico, tipo fordista, absoluto, haciéndose absoluta la plusvalía relativa que él implementó.

A esta fase de ascenso de las luchas de los operarios siguieron las fases de recesión y depresión del capitalismo, particularmente en las décadas de los veinte y de los treinta del siglo XX. La segunda fase del tercer ciclo largo de la plusvalía relativa se caracteriza por la recuperación y prosperidad del periodo, después de la segunda guerra mundial, los años cincuenta y sesenta del siglo pasado. En estas décadas, la tecnología fordista encuentra su auge y las instituciones y organismos operarios, creados en la fase de ascenso de las luchas, están completamente asimilados al capitalismo. Fue necesaria una guerra mundial para transformar, en este tercer ciclo largo, organizaciones operarias generadas por las luchas autónomas, en la más completa asimilación de los conflictos, dando lugar a la forma tecnológica fordista de más acelerado desarrollo de la plusvalía relativa. Coincide con esta fase la disertación que Herbert Marcuse hace sobre

la tecnología fordista y su consumismo. El presente capítulo estudia las obras de Herbert Marcuse que tratan de las implicaciones entre la tecnología fordista y el hombre en la sociedad industrial avanzada. El filósofo de la Escuela de Frankfurt parte del presupuesto de que la sociedad industrial es represiva y que cuanto más el hombre produzca por medio de la tecnología y más consume, más se incrementa la ideología del hombre unidimensional.

Subyace a este postulado marcusiano el razonamiento de que los instrumentos de trabajo (las máquinas, las condiciones generales de producción, la tecnología, entre otros) configuran cuantitativa y cualitativamente la constitución del hombre de acuerdo con los propósitos de la producción. En otras palabras, más y mejor producción hacen que los hombres estén más controlados, más dominados y sometidos a la ideología de la técnica y, por consiguiente, menos humanos. Siendo así, la tecnología, en un determinado proceso de producción, o responde a un determinado proceso de valorización del capital (productividad, lucro, consumo) o promueve al hombre (calidad de vida, libertad, etc.). De este modo, si el proceso de producción crea valores para acumular capital, el resultado es la alienación y la represión. Por otro, si valora al hombre, el resultado es la emancipación del propio hombre.

Estudiar el paradigma tecnológico del fordismo bajo la óptica del pensamiento de Marcuse e investigar su relación con la sociedad represiva, así como las potencialidades de emancipación o represión que la tecnología fordista propicia a los que la producen y a los consumidores de sus productos, son los propósitos de este capítulo. La *pregunta-problema* que el presente capítulo pretende responder es: ¿Cuál es la esencia de la teorización filosófica de Marcuse sobre la tecnología en el contexto de la sociedad industrial avanzada? ¿Esta contribución filosófica explica la sociedad consumista y su capacidad para recuperar las luchas operarias?

Se constata que la tecnología fordista, produciendo el confort y la satisfacción de las necesidades, no hace al hombre libre y feliz. También se verifica que la calidad de vida está restringida a una parcela de la humanidad. En esta, las necesidades están satisfechas y la opulencia conduce al hombre a la sumisión, a la adhesión a lo establecido y a la defensa del *statu quo*. El pensamiento filosófico de Marcuse analiza estas constataciones y elabora la teoría del hombre unidimensional. La indagación

básica del capítulo propone la hipótesis de que la contradicción entre la sociedad opulenta y consumista y la tecnología fordista, así como la teoría del hombre unidimensional, no son suficientes para elucidar la naturaleza de la tecnología fordista en la sociedad capitalista contemporánea.

Específicamente, el capítulo tiene como objetivos el estudio del trabajo en el proceso de producción capitalista y la relación entre la tecnología y la alienación del trabajo y su posible abolición. Es también objetivo especial del mismo estudiar la construcción teórica de Marcuse sobre el hombre unidimensional. Situar la producción social de la tecnología en la sociedad dividida en clases sociales antagónicas y afirmar el carácter revolucionario de la clase operaria como alternativa a la sociedad capitalista son igualmente objetivos específicos de la presente tesis.

Inicialmente, se sitúa como objetivo del primer apartado de este capítulo explicitar el contenido filosófico que Marcuse trabaja en su libro *Razón y revolución*, teniendo como fundamentos las categorías de Marx. El proceso de trabajo, el trabajo alienado y la abolición del trabajo constituyen el campo teórico que Marcuse reproduce de Marx. ¿Sería este campo teórico el que fundamentaría la concepción filosófica de Marcuse sobre la tecnología? La hipótesis de este capítulo es que el carácter filosófico de la tecnología viene dado por el análisis de las categorías de Marx, que Marcuse retoma y comenta en *Razón y revolución* y, posteriormente, abandona cuando discute la tecnología en la sociedad industrial avanzada.

El periodo de la década de los cuarenta a la década de los setenta del siglo pasado analizado en el capítulo comprende la teorización filosófica de Marcuse sobre la tecnología en el ámbito de las sociedades industriales avanzadas. La contribución del filósofo extrapola el tiempo definido y el espacio de las sociedades, y definió las teorías revisionistas que actualmente refuerzan el *statu quo*. La investigación realiza una relectura crítica de la producción teórica de Marcuse sobre la tecnología. Contribuye, así, a reposicionar el carácter filosófico de la producción de la tecnología en la sociedad de clases, en el proceso de producción capitalista, reafirmando las categorías marxistas que fundamentaron la filosofía de Marcuse en *Razón y revolución*.

El material del análisis será el contenido de las investigaciones filosóficas desarrolladas por Herbert Marcuse en su obra *Razón y revolución*, cuyo prefacio data de marzo de 1941. En esta obra, el autor sigue las sistematizaciones que Marx hizo del proceso de trabajo y del proceso de valoración, en *El capital*, en el cual la categoría tiempo de trabajo y productividad (reducción de tiempo de trabajo) explica el origen filosófico de la tecnología. Por otra parte, Marcuse da gran énfasis a los escritos de Marx del periodo entre 1844 y 1846, sobre todo a la *Ideología alemana*, que enfoca la tecnología como factor de explotación o de emancipación.

La importancia de verificar cuál es el campo teórico que fundamenta la concepción filosófica de Marcuse sobre la tecnología se debe al hecho de que el proceso de producción crea la tecnología que el proceso de valoración del capital necesita. Esta creación se da en un momento históricamente determinado, en el auge de la tecnología fordista, siendo que este tipo de tecnología tiene como consecuencia el trabajo alienado. En este sentido, el carácter filosófico de la tecnología, definido a partir de *Razón y revolución*, es una secuencia para advertir la justa dimensión de las obras conclusivas de Herbert Marcuse sobre la tecnología en la sociedad industrial avanzada y consumista –*Eros y civilización*, y *La ideología de la Sociedad Industrial*, que será objeto del capítulo III–. Los presupuestos filosóficos, desarrollados en el presente capítulo serán también necesarios para establecer los límites de la contribución de Marcuse.

La teorización de Marcuse en *Razón y revolución* asume un carácter más amplio y abstracto, insertando la tecnología, desde el punto de vista filosófico, en el conjunto de las condiciones generales de producción que constituye el modo de producción capitalista; esto es, los medios de producción y las relaciones sociales de producción, todos ellos elementos del proceso de trabajo. El objetivo de la producción capitalista es la producción en masa de mercancías que se efectúa en un determinado tiempo y espacio, teniendo el lucro como meta. La tecnología combina, en el proceso de producción, las condiciones de producción con la organización del trabajo para disminuir el tiempo de producción socialmente necesario.

## 2.1. PROCESO DE TRABAJO Y PRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍA

Al analizar el proceso de trabajo, Marcuse, en su obra *Razón y revolución*, nos remite a las teorizaciones de Marx sobre el proceso de producción, y considera que el autor pone los cimientos de sus teorías en el hecho de que el proceso de trabajo determina la totalidad de la existencia humana, constituyendo así el modelo básico de la sociedad, en el cual la mercancía y el valor de cambio son determinantes. En palabras de Marcuse (1969: 269): “En el sistema social dominante, el trabajo produce mercancías. Las mercancías son valores de uso que sirven para el intercambio en el mercado. Todo producto del trabajo es, como mercancía, permutable por cualquier otro producto del trabajo. (...) Su valor de cambio, por otro lado, es una relación puramente cuantitativa”.

Marcuse, siguiendo la exposición sobre el proceso de producción de Marx en *El capital*, afirma que las mercancías son trabajo materializado. Como *materializaciones* del trabajo social, éstas son la cristalización de una misma sustancia, esto es, aquello que es legado por el trabajo como cantidad de tiempo que la fuerza de trabajo gasta en la producción de un bien. Para Marcuse (1969: 270):

“Esta cantidad es ‘indiferente a la forma, al contenido y a la individualidad’ del trabajador; está lista, pues, para una evaluación puramente cuantitativa, igualmente aplicable a todos los tipos de trabajos individuales. El patrón de tal medida viene dado por el tiempo. De la misma manera que la existencia cuantitativa del movimiento es el tiempo, la existencia cuantitativa del trabajo es el tiempo de trabajo. Si se hiciera la abstracción de toda la especificidad del trabajo, un acto de trabajo se distingue del otro solamente por su duración”.

A la determinación del tiempo de trabajo contribuyen las condiciones físicas y biológicas del trabajador. Igualmente fundamentales son las habilidades conseguidas en el adiestramiento prolongado de los trabajadores para ejecutar los gestos fragmentados que exige el proceso de producción. A estas condiciones del trabajador individual se suma la condición tecnológica de los medios de producción que imponen la intensidad del ritmo de trabajo y la disminución de los tiempos muertos (porosidad del trabajo).

Como afirma Marcuse (1969: 190),

“La cantidad de tiempo de trabajo gastada por diferentes trabajadores en la producción de una misma mercancía varía de acuerdo con la condición física y mental de los trabajadores y con el equipamiento técnico del que disponen. Estas variaciones individuales son suprimidas en una fase posterior de reducción. El tiempo de trabajo computado por el patrón técnico medio que prevalece en la producción, por tanto, el tiempo, que determina el valor de cambio, es el tiempo socialmente necesario. El tiempo de trabajo contenido en una mercancía es el tiempo de trabajo necesario para su producción, esto es, es el tiempo de trabajo requerido para la producción de otro espécimen de la misma mercancía y bajo las mismas condiciones generales de producción”.

Marcuse explicita, en este punto, la conclusión de Marx de que el trabajo se desdobra en dos especies diferentes: el trabajo concreto específico (valores de uso) y el trabajo abstracto universal, que se expresa en los respectivos valores de cambio de las mercancías. El acto del trabajo, en la producción de las mercancías, comprende ambas especies de trabajo, el abstracto y el concreto, de la misma forma que cualquier producto del trabajo contiene ambos valores, el de uso y el de cambio. El proceso social de producción, sin embargo, cuando determina el valor de la mercancía no considera la variedad del trabajo concreto, determinado por la tecnología, y retiene, como patrón de medida, la porción de trabajo abstracto necesario, contenido en una mercancía.

El trabajo del hombre, en la sociedad industrial, es reconocido como la categoría fundamental y su duración a lo largo del proceso de producción constituye, para Marcuse, “el patrón” que elucida la lógica del capital; menos tiempo de trabajo necesario significa mayor productividad, más lucro. La tecnología es, por tanto, proyectada y producida con el preciso objetivo de disminuir el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de los bienes; es el instrumento en manos del capital para aumentar la intensidad del trabajo. Sin embargo, tal reconocimiento por parte de Marcuse no es suficiente para elucidar el carácter filosófico de la tecnología y su vinculación con la disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario para producir lucro. Se hace necesario retomar la distinción entre fuerza de trabajo y trabajo

para que los desdoblamientos de la formulación filosófica de Marcuse sobre la tecnología sean convenientemente elucidados.

El análisis del texto de Marcuse (1969: 279) después de considerar que el trabajo vivo es el único factor que aumenta el valor del producto del trabajo más allá del valor de los medios de producción, afirma que el trabajo muerto y la tecnología no producen valor, sino que el crecimiento del valor exige la disminución del tiempo de trabajo necesario; el capital, para acumularse, desarrolla el trabajo muerto (maquinaria y tecnología). Comentando esta articulación, Marcuse (1969: 181) declara:

“Con todos estos aspectos negativos el capitalismo desarrolla a paso ligero las fuerzas productivas. Las exigencias inherentes al capital requieren que la plusvalía aumente por el crecimiento de la productividad del trabajo (la racionalización y la intensificación). Pero el avance tecnológico disminuye la cantidad de trabajo vivo (el factor subjetivo) usado en el proceso productivo, en relación proporcional con la cantidad de medios de producción (el factor objetivo). (...). Esta transformación en la composición técnica del capital se refleja en la transformación de su composición de valores: el valor de la fuerza de trabajo disminuye a medida que el valor de los medios de producción crece”.

Se trata, por tanto, de la composición orgánica del capital en la que el crecimiento del capital constante hace el capital variable decrecer. Es necesario considerar aún que el trabajo vivo, en conjugación con la ciencia y la tecnología, constituye una compleja y contradictoria unidad bajo las condiciones del desarrollo capitalista. Esto porque la tendencia del capital para dar a la producción un carácter científico está cohibida por las íntimas limitaciones del capital, esto es, por la necesidad última, paralizadora y antisocial, de mantener el ya creado valor como valor de cambio. El impulso que el capital imprime a la ciencia y a la tecnología para expandirse es, en última instancia, anulado por la necesidad del capital de subordinarse a los imperativos del proceso de creación de valores de cambio. En el capitalismo, la ciencia y la tecnología se adecuan al tiempo necesario para producir valores de cambio, en vez de, por el contrario, dar prioridad a la producción de cosas útiles (valores de uso) con base en el tiempo socialmente disponible. En otras palabras, la ciencia y tecnología se

encuentran restringidas por la base material de las relaciones entre el capital y el trabajo. Esta restricción estructural impele a su expansión para la producción de valores de cambio, pero impide el salto cualitativo a la producción de bienes útiles, según la lógica del tiempo social disponible. Prisioneras de esta base material, la ciencia y la tecnología no tienen lógica autónoma ni un curso independiente, sino vínculos sólidos con el movimiento reproductivo del capital y de su acumulación.

El proceso de trabajo se da, históricamente, en una determinación específica, en el modo de producción capitalista. El capitalista controla al trabajador para que el trabajo se dé en las condiciones de una ordenación definida en la que los medios de producción sean empleados según sus fines, preservando los instrumentos de trabajo y no desperdiciando la materia prima. Como, en las condiciones en que la producción capitalista se realiza, el producto es propiedad del comprador de la fuerza de trabajo y no del trabajador. El valor de uso de la fuerza de trabajo, como la utilización de cualquier otra mercancía, pertenece al capitalista. Sin embargo, a diferencia de otras cosas que al realizar el valor de uso son consumidas, la mercancía fuerza de trabajo al ser consumida produce más que su propio consumo (valor de uso) –produce más valor–. De modo apropiado, Marcuse (1969: 279), en consonancia con las categorías que Marx propone, comenta:

“Pero la fuerza de trabajo es una especie peculiar de mercancía. Ésta es la única mercancía cuyo valor de uso debe ser una fuente no solo de valor, sino de *plusvalor* que ella en sí posee. Esta plusvalía, creada por el trabajo abstracto universal que se esconde detrás de la forma concreta del trabajo, viene dada, sin ningún equivalente, al comprador de la fuerza de trabajo, y esto porque no aparece como una mercancía independiente”.

El capitalista paga el valor de cambio de la mercancía fuerza de trabajo y se apropia de su valor de uso, esto es, de su trabajo. Sin embargo, como el valor de la fuerza de trabajo y el valor que ésta crea en el proceso de producción son dos montantes diferentes, el capitalista pone a trabajar la fuerza de trabajo, que él compra, en la maquinaria de la producción. Se distinguen, por tanto, dos factores: los objetivos, medios de producción o tecnología, y los subjetivos, la fuerza de trabajo:

“El análisis del doble carácter del trabajo mostró que el factor objetivo no crea nuevo valor –el valor de los medios de producción simplemente aparece en el producto–. ‘Sino que ocurre otra cosa con el factor subjetivo del proceso de trabajo, con la fuerza de trabajo en acción. Mientras que el trabajador, porque su trabajo es un tipo especializado que tiene un objeto especial (*durch die zweckmassig Form der Arbeit*), preserva y transfiere al producto el valor de los medios de producción, al mismo tiempo crea a cada instante, por la simple acción de trabajar, un nuevo valor adicional’. La propiedad de preservar el valor por la adición de nuevo valor es, por así decir, un *don natural* de la fuerza de trabajo, ‘que al trabajador nada le cuesta, pero que es extremadamente ventajoso para el capitalista’ ”.

La consecuencia de la apropiación por el capital del valor creado implica necesariamente la explotación, una vez que la propia mercancía es unidad de valor de uso y valor, su proceso de producción tiene que ser unidad de proceso de trabajo y proceso de formación de valor (producción de plusvalía). La valoración del capital y la acumulación ocurren porque el tiempo de trabajo incorporado en la fuerza de trabajo es menor que el tiempo de trabajo que la fuerza de trabajo es capaz de incorporar en el proceso de producción. Como unidad del proceso de trabajo y proceso de formación de valor, el proceso de producción es de mercancías y el proceso de producción capitalista es la forma capitalista de producción de mercancías, por el proceso de trabajo, mediante una tecnología determinada por la producción y por la acumulación de capital.

Sin embargo, el capitalismo desarrolla rápidamente las fuerzas productivas, o sea, la tecnología. Las exigencias para que el capital se acumule impulsan el crecimiento de la productividad del trabajo (la racionalización y la intensificación). El avance tecnológico disminuye la cantidad de trabajo vivo (desempleo tecnológico) usado en el proceso productivo, mientras que la cantidad y la calidad de los medios de producción (tecnología) crecen, determinando el ritmo y la forma de acumulación de capital. Marcuse (1969: 283) presenta una síntesis de las leyes del capitalismo y extrae conclusiones:

“El cuadro es el de un orden social que progresa por el desarrollo de contradicciones inmanentes a ella. Y más, el orden progresa y estas contradicciones son los propios medios por los cuales se

produce el tremendo crecimiento de la productividad del trabajo, la total utilización y dominio de los recursos naturales y la liberación de capacidades y necesidades hasta entonces desconocidas para el hombre. La sociedad capitalista es una unión de contradicciones. Alcanza la libertad por la explotación, la riqueza por la pobreza, el crecimiento de la producción por la restricción del consumo”.

Por otro lado, respecto a la tecnología en la producción capitalista, es un tipo específico de conocimiento apto a, una vez empleado por el capital, imprimir un determinado ritmo en su proceso de valoración. La plusvalía entonces se acumula en la forma de propiedad privada, por parte de los capitalistas, siendo que al trabajador le resta tanta más pobreza cuanto más riqueza produzca y cuanto más su producción aumente en poder y extensión. Marcuse (1969: 183) considera que:

“Se hace cada vez más agudo el contraste entre la riqueza excesiva y el poder de unos pocos y la pobreza perpetua de las masas. El más alto desarrollo de las fuerzas productivas coincide con la opresión y miseria totales. La posibilidad real de felicidad generalizada está negada por las relaciones sociales impuestas por el propio hombre. La negación de esta sociedad y su transformación se convierten en las únicas perspectivas de liberación”.

La tecnología, consustanciada en el trabajo muerto, movida por el trabajo vivo del hombre en el proceso de producción de mercancías, conduce al extrañamiento del hombre al producirse en el trabajo. El hombre, separado del producto de trabajo, se depara con la realidad de que cuanto más produce, mayor pobreza le resta.

## 2.2. TECNOLOGÍA Y TRABAJO ALIENADO: EXPLOTACIÓN DEL TRABAJADOR

El progreso y el desarrollo de la sociedad, por un lado, y la destrucción y empobrecimiento del trabajador, por otro, brotan de la naturaleza del modo de trabajo dominante. Entonces, ¿qué sentido tiene ese modo de trabajo y esa tecnología con relación al desarrollo del hombre? pregunta Marcuse. Las respuestas se deben buscar no solamente dentro de la economía política, sino igualmente considerando la existencia del hombre. La totalidad de las relaciones, de las leyes y de las instituciones económicas no puede tratarse solo como una forma histórica dentro de la cual los hombres conducen sus vidas. Libres de los límites de una ciencia especializada, las categorías económicas se revelan como los factores determinantes de la existencia humana. Marcuse (1969: 251) afirma, entonces, que: “Lejos de ser una mera actividad económica (*Erwerbstätigkeit*), el trabajo es “actividad existencial” del hombre, su “actividad libre y consciente” –no un medio de conservación de su vida (*Lebensmittel*), sino un medio de desarrollo de su “naturaleza universal–”.

Las nuevas categorías con que Marcuse, todavía teniendo como fuente a Marx, evaluará la realidad económica y las influencias y consecuencias que ejerce sobre el hombre, sobre sus facultades, sobre sus poderes y sobre sus necesidades. Las categorías económicas, cuando se consideran fuera de los objetivos limitados de los tecnócratas, son los factores determinantes de la existencia humana, mientras que el trabajo, lejos de agotarse en la actividad económica, es una actividad existencial, actividad libre y consciente, un medio de desarrollo de la naturaleza del hombre. Marx (2003) resume estas cualidades humanas cuando habla de la esencia universal del hombre; su estudio de la economía está conducido especialmente para saber si la economía realiza esta esencia universal del hombre. La verdadera naturaleza humana del hombre está en su universalidad. Marcuse (1969:261) desarrolla, así, su punto de vista:

“Las facultades intelectuales y físicas del hombre solo se pueden realizar si todos los hombres existen como hombres, en la riqueza desarrollada de sus recursos humanos. El hombre solo es libre si todos los hombres son libres y existen como ‘seres universales’. Cuando se alcance esta condición, la vida estará modelada por las

potencialidades del género Hombre, que abarca las potencialidades de todos los individuos que él contiene. La primacía dada a esta universalidad incorpora la naturaleza al autodesarrollo de la humanidad. El hombre es libre si 'la naturaleza es su trabajo y su realidad', de modo que él a sí mismo se reconoce en un mundo que él mismo construye''.

La realización de la esencia universal del hombre, la libertad como condición de seres universales, no ocurre en una economía en la que la tecnología acumula valores para el capital y miseria para el hombre, retirándole el producto y la producción de sí mismo; alienándolo. Por eso la lectura que Marcuse (1969) hace de la alienación en los escritos de Marx explicita primero la relación del trabajador con el producto de su trabajo y, segundo, la relación del trabajador con el modo de trabajo. Pues en el acto de la alienación de la actividad humana práctica, el trabajo mediado por la tecnología se considera bajo dos aspectos: en un primer momento, la relación del trabajador con el producto del trabajo como ajeno y que tiene poder sobre el propio trabajador; después, la relación del trabajador con el acto de la producción dentro del trabajo, o la relación del trabajador con su propia actividad como ajena, no perteneciéndole, esto es, la actividad como sufrimiento, la fuerza como impotencia, su vida personal como actividad dirigida contra él mismo.

Inicialmente, se debe considerar al trabajador, en la sociedad capitalista tecnológicamente avanzada, como productor de mercancías y plusvalía, ambas apropiadas por el capital. Cuanto más produce menos valor recibe, pues el conjunto de mercancías consumido en la producción y reproducción de la fuerza de trabajo del trabajador tiene menos valor una vez que el tiempo de trabajo incorporado en el conjunto de estas mercancías es disminuido por una tecnología más productiva. El trabajo, en palabras de Marcuse, se vuelve, pues, víctima de la reducción del valor que él mismo creó. Marx (1983: 148) afirma la entrelazada dependencia entre la tecnología, el trabajo y la existencia alienada del trabajador. Refiriéndose a ese proceso histórico real, describe el movimiento de producción de mercancías y de apropiación en los siguientes términos:

“El trabajador se convierte en una mercancía tanto más barata cuanto más mercancías crea. Con la valoración del mundo de las cosas aumenta, en proporción directa, la desvalorización del

mundo de los hombres. El trabajo no produce solo mercancías: se produce a sí mismo y al trabajador como mercancía, y esto en la proporción en que produce mercancías en general.”

Para producir mercancía, el capital usa una tecnología adecuada en su proceso de valoración y somete al trabajo a su lógica. Como consecuencia, este hecho nada más expresa que la objetivación del trabajo, Marx (1983: 149):

“El objeto que el trabajo produce, su producto, se le presenta como un ser ajeno, como un poder independiente del producto. El producto del trabajo es el trabajo que se fijó un objeto, se convirtió en cosa, es la objetivación del trabajo. La realización efectiva del trabajo es su objetivación. En el estado económico-político esta realización efectiva del trabajo aparece como desafección del trabajador, la objetivación como pérdida y servidumbre del objetivo, la apropiación como alienación, como exteriorización.”

La objetivación se manifiesta, por un lado, como la pérdida de los objetos (productos) más necesarios para su existencia y, por otro, el propio trabajo se vuelve objeto bajo el dominio del capital. Como consecuencia, el trabajador se relaciona, en la determinación del capital, con el producto de su trabajo como si se relacionara con un objeto ajeno. En palabras de Marx, (1983: 150-154):

“la realización del trabajo surge con tal fuerza como negación que el trabajador es negado hasta el nivel del hambre. La objetivación aparece como la pérdida de los objetos hasta tal punto que el trabajador es privado de los objetos necesarios para la vida y para el trabajo. Además, el propio trabajo se convierte en un objeto, del cual el trabajador solo se puede hacer señor con el mayor esfuerzo y con interrupción imprevisibles. La apropiación del objeto hasta tal punto aparece como alienación que cuanto más objetos el trabajador produce menos objetos posee y más sometido queda al dominio de su producto, del capital. (...) Cuanto más el trabajador se desgasta trabajando, tanto más poderoso se hace el mundo objetivo ajeno que él crea frente a sí, tanto más pobre se hace él mismo, su mundo interior, tanto más le pertenece como suyo propio.”

A partir de la lectura de estos textos de Marx, Marcuse (1969: 253) concluye que el trabajador, alienado de su producto, está, al mismo tiempo, alienado de sí mismo cuando declara que:

“Su propio trabajo ya no es suyo, y el hecho de que se convierta en propiedad de otro anuncia una expropiación que alcanza la esencia misma del hombre. El trabajo, en su forma verdadera, es un medio para la autorrealización auténtica del hombre, para el pleno desarrollo de sus potencialidades; la utilización consciente de las fuerzas de la naturaleza podría ocurrir para su satisfacción y placer. En su forma concreta, en cambio, deforma todas las facultades humanas y proscribire la satisfacción. El trabajador no afirma, sino que contradice su esencia”.

En segundo lugar, la alienación del trabajador no se da, en el capitalismo, solamente con relación a los productos de su trabajo, no se da solo en sus resultados, sino en el acto de la producción, dentro de la actividad productiva misma. Si la mercancía es la exteriorización entre la producción y el productor de mercancías, tiene que ser la exteriorización activa, la exteriorización de la actividad es la actividad de la exteriorización. Marx (1983: 151) describe este proceso:

“El trabajador pone su vida en el objeto; pero ahora ésta ya no le pertenece a él, sino al objeto. Por tanto, cuanto más exista esta actividad, más el trabajador es *sin-objeto*. Él no es lo que es el producto de su trabajo. Por tanto, cuanto mayor es este producto, tanto menos él mismo es. La *exteriorización* del trabajador en su producto tiene el significado no solo de que su trabajo se convierte en un objeto, una existencia *exterior*; sino también que ella existe *fuera de él*, independiente y ajena a él, convirtiéndose en un poder autónomo frente a él, significando que la vida que él confirió al objeto se le presenta como enemiga y ajena”.

El análisis filosófico de Marcuse sobre esta segunda relación del trabajador con el modo de trabajo indica el movimiento de recuperación de los textos marxistas. Así, para explicar la exteriorización del trabajo, Marx (1983: 153) declara:

“Primero, que el trabajo es exterior al trabajador, o sea, no pertenece a su esencia, que por tanto él no se afirma, sino que se niega en su trabajo, que no se siente bien, sino infeliz, que no desarrolla energía mental y física libre, sino que mortifica su *physis* y arruina su mente. De aquí que el trabajador solo se sienta junto a sí fuera del trabajo y fuera de sí en el trabajo. Se siente en casa cuando no trabaja y cuando trabaja no se siente en casa. Su trabajo no es por tanto voluntario, sino obligatorio, *trabajo forzado*. Por consiguiente, no es la satisfacción de una necesidad, sino solamente un *medio* para satisfacer necesidades fuera de él. Su *alienación* emerge con pureza en el hecho de que, en cuanto no existe coerción física u otra cualquiera, se huye del trabajo como de la peste. El trabajo exterior, el trabajo en el cual el hombre se exterioriza, es un trabajo de autosacrificio, de *mortificación*. Finalmente, la exterioridad del trabajo aparece para el trabajador en el hecho de que el trabajo no es suyo propio, sino que es de otro, que no le pertenece, que en el mismo él no pertenece a sí mismo, sino a otro”.

El hecho de que el hombre mortifique su cuerpo y arruine su mente y sienta que está consigo mismo cuando se libra del trabajo, cuando está en su casa sin trabajar, se debe al modo de trabajo determinado por la tecnología que el capitalismo desarrolla. Las fuerzas de producción y la división de trabajo crean la posibilidad de que las actividades intelectual y moral estén no solo separadas sino realizadas por individuos de clases diferentes. Se hace necesario reproducir la descripción de Marx (2003: 482) sobre la tecnología fabril y sobre las consecuencias sobre el trabajador:

“Aunque la maquinaria, técnicamente, tire por tierra el viejo sistema de la división del trabajo, continúa sobreviviendo en la fábrica como costumbre tradicional heredada de la manufactura, hasta que el capital lo remodela y consolida, de forma más repugnante, como medio sistemático de explotar la fuerza de trabajo. La especialización de manejar una herramienta parcial, durante toda una vida, se transforma en la especialidad de servir siempre a una máquina parcial”.

Distinguiendo en seguida la productividad debida al desarrollo del proceso de producción social de la productividad debida a la explotación capitalista, Marx (ídem)

caracteriza la esencia del modo de trabajo consustanciado en el aparato tecnológico de la fábrica moderna:

“En la manufactura y en la artesanía el trabajador se sirve de la herramienta; en la fábrica él sirve a la máquina. En aquéllos procede de él el movimiento del instrumental de trabajo; en ésta, tiene que seguir el movimiento del instrumental. En la manufactura, los trabajadores son miembros de un mecanismo vivo. En la fábrica, se convierten en complementos vivos de un mecanismo muerto que existe independiente de ellos”.

Las consecuencias de este modo de trabajo parten tanto de la tecnología como del proceso de valoración del capital vivo y así son asimiladas por Marx (2003: 483):

“El trabajo en la fábrica agota los nervios al extremo, suprime el juego variado de los músculos y confisca toda la actividad libre del trabajador, física y espiritual. Hasta las medidas destinadas a facilitar el trabajo se convierten en un medio de tortura, pues la máquina, en vez de liberar al trabajador del trabajo, despoja al trabajo de todo interés. Siendo, al mismo tiempo, proceso de trabajo emplear al trabajador y no que el trabajador emplee el instrumental de trabajo. Pero esta inversión solo se convierte en una realidad técnica y palpable con la maquinaria. Al transformarse en autómeta, el instrumental se confronta con el trabajador durante el proceso de trabajo como capital, trabajo muerto que domina la fuerza de trabajo viva, la succiona y agota”.

Por otro lado, la tecnología exige el adiestramiento de los trabajadores y su supervisión. La subordinación técnica del trabajador al ritmo uniforme del instrumental y la composición peculiar del organismo de trabajo, formado por individuos de ambos sexos y de las más diversas edades, crea una disciplina de caserna, que va al extremo en el régimen integral de la fábrica. Por eso se desarrolla plenamente el trabajo de supervisión (...) dividiendo a los trabajadores en trabajadores manuales y supervisores de trabajo, en soldados rasos y en suboficiales del ejército de la industria. (Cf. Marx, 2003: 484).

Entonces, si el producto del trabajo es ajeno al trabajador y su propia actividad no le pertenece, siendo una actividad ajena, obtenida por coacción, ¿a quién

pertenecen? pregunta Marx. Pertenece a otro ser que no al trabajador. El ser ajeno al cual pertenecen el trabajo y el producto del trabajo, al servicio del cual está el trabajador, solo puede ser el hombre mismo, no obstante, otro hombre que no es el trabajador. Si por tanto se relaciona con el producto de su trabajo, con su trabajo objetivado, con un objeto ajeno, enemigo, poderoso, independiente de él, entonces se relaciona con él de manera tal que otro hombre ajeno a él, enemigo, poderoso, independiente de él, es el señor de este objeto. Se relaciona con su propia actividad como con una actividad no libre, entonces se relaciona con ella como una actividad al servicio de, - y bajo el dominio de -, la coerción y el yugo de otro hombre.

La relación entre el trabajador, por el trabajo exteriorizado, alienado en el producto y el acto de producir, encuadra, por tanto, la relación de un hombre ajeno al trabajo y que está fuera de él. Con este trabajo, el capitalista que se apropia del producto del trabajo alienado es el propietario de las fuerzas productivas y del propio acto de producir del trabajador. La propiedad privada es, así, el producto, el resultado, la consecuencia necesaria del trabajador, con la naturaleza y consigo mismo en el proceso de producción y en el proceso de valoración, efectuados por la tecnología. Así se expresa Marx (1983: 163):

“Consideremos uno de los aspectos, el trabajo exteriorizado con respecto al trabajador en sí, esto es, la relación del trabajo exteriorizado consigo mismo. Como producto, encontramos la relación de propiedad del no trabajador con el trabajador y con el trabajo. La propiedad privada, como la expresión resumida, material, del trabajo exteriorizado, abarca ambas relaciones, la relación del trabajador con el trabajo y con el producto de su trabajo y con el no trabajador y la relación del no trabajador con el trabajador y con el producto del trabajo de éste.”

La producción capitalista crea el producto (mercancía) separado del trabajador y apropiado por el no trabajador propietario de los medios de trabajo y de la tecnología. El modo de trabajo separa la existencia del trabajador de la esencia del no trabajador por medio de la tecnología del proceso de producción. El producto y el proceso de trabajo en la producción no son del productor sino contra el productor, y aparte de él en la sociedad industrial avanzada. Por esto Marcuse (1969: 254) reconoce que el “análisis

de Marx bajo el capitalismo está, pues, perfectamente fundado, yendo más allá de las estructuras de las relaciones económicas del contenido humano efectivo”.

Las relaciones entre el capital y el trabajo, capital y mercancía, trabajo y mercancía, y entre las mercancías convertidas en fetiche en el capitalismo, son entendidas como relaciones humanas, relaciones dentro de la existencia social del hombre. Como consecuencia, la institución de la propiedad privada (de los medios de producción, del producto, de la tecnología, de la producción de tecnología) aparece como el producto, el resultado y la consecuencia ineluctable del modo de trabajo alienado.

El aparato industrial que se desarrolló bajo el capitalismo, impelido por el trabajo asalariado dentro de la forma existente de la división del trabajo, perpetúa la explotación. El capitalismo implementó la tecnología de la productividad (menos tiempo de trabajo incorporado en el producto) y condujo el avance de las fuerzas productivas en dirección a un sistema social uniforme y totalitario. El mercado mundial, que rompe o ignora las fronteras nacionales, hace que la competición de las corporaciones y la interdependencia del trabajo sean universales. Marcuse (1969: 261) explica que esta universalidad: “es una universalidad negativa porque las fuerzas productivas son utilizadas como lo son las cosas que el hombre con ellas produce, de una manera que las hace parecer productos de un poder incontrolable y ajeno”.

Se trata, pues, de una anarquía naturalizada por el mercado mundial, que distribuye los bienes dentro de un proceso universal en donde la demanda del individuo solo se atiende si se encuadra en la lógica del lucro. Si la situación dominante, que ha prevalecido hasta ahora, ha constituido una negatividad universal, argumenta Marcuse (1969: 264 y 268), su transformación requiere una revolución universal, esto es, suprimir la totalidad de las condiciones existentes y sustituirla por un nuevo orden universal.

“La convulsión revolucionaria que acaba con el sistema de la sociedad capitalista pone en libertad todas las potencialidades de satisfacción general que se habían desarrollado en este sistema: Por eso Marx dice que la revolución comunista es un acto de

apropiación (*Aneignung*), lo que significa que, con la abolición de la propiedad privada, los hombres deben obtener la posesión auténtica de todas las cosas que hasta entonces habían estado fuera de su alcance”.

Comentando la apropiación, Marcuse afirma que ésta está determinada por el objeto que será apropiado, o sea, por las fuerzas productivas desarrolladas dentro de un intercambio universal. Mientras, la universalidad existente en el capitalismo tendrá un carácter diferente cuando se conquiste la nueva sociedad. El hombre que somete las fuerzas productivas al poder de los productores asociados, negando la lógica del capital y su control, considerará todas las premisas tan naturales que la creación del propio hombre y la lucha de éste contra la naturaleza obedecerán a un plan general formulado por individuos libremente asociados.

La apropiación, además, está determinada también por las personas que la llevan a cabo. En el capitalismo, las personas están separadas por la división del trabajo, en clases, las del capital (gestores y burgueses) y la del trabajo asalariado (proletarios). Para Marcuse (1969: 265) las clases fundamentales no lo son en el mismo sentido: El proletariado se distingue por el hecho de que, como clase, significa la negación de todas las clases. Los intereses de todas las otras clases son esencialmente unilaterales; el interés del proletariado es universal”. El proletariado no tiene propiedades ni lucros y su único interés es la abolición del modo de trabajo condicionado por las fuerzas productivas y por la tecnología del capital. Éste es el interés de todos (universal) y, en la revolución comunista, se resolverá mediante la negación de la negación de las clases –productores asociados–.

El estudio desarrollado en este apartado del capítulo sobre la naturaleza filosófica de la tecnología indico que su relación con la alienación se debe a la explotación de la clase trabajadora y a la apropiación de las clases capitalistas del producto del trabajo en la forma de lucro y acumulación del capital. El confort y la satisfacción de las necesidades, que una parte de la clase trabajadora usufructúan, apenas enmascaran, en realidad, la explotación y la alienación que se dan principalmente en el local de trabajo, y que son productos de la disciplina y

adiestramiento del trabajador a los ritmos exigidos para disminuir el tiempo de trabajo impuesto por la tecnología fordista.

Los procedimientos metodológicos aquí aplicados se revelaron útiles para situar el contenido de la contribución de Marcuse en el periodo específico en que fue escrito, así como las influencias determinantes de su situación profesional y de su compromiso político. La contribución del filósofo está limitada a la coyuntura histórica de la producción tecnológica de un periodo de desarrollo de la acumulación fordista del capital y este límite se ve sólo cuando se considera la dialéctica del proceso histórico de producción y reproducción del capital.

El carácter filosófico de la tecnología emerge de la producción de la existencia del hombre. El organismo de este proceso determina la tecnología. *Razón y revolución*, investigada por Marcuse en la década de los cuarenta y cuestionada por él en el Epílogo escrito en 1954, se constituyó en el marco filosófico afirmativo de las categorías afirmativas de Marx. Los análisis del segundo apartado del capítulo indicaron que la investigación de Marcuse sobre el proceso de trabajo, trabajo alienado del sistema capitalista, y sobre la tecnología de la explotación de la plusvalía demostraron que más trabajo significa más pobreza y miseria para quien trabaja y más riqueza para quien, sin trabajar, se apropia de la plusvalía. Utopía, emancipación y libertad solamente pueden alcanzarse con la abolición del trabajo. Este campo teórico fundamenta, en este periodo, la concepción filosófica de Marcuse sobre la tecnología.

### 2.3. TECNOLOGÍA Y ABOLICIÓN DEL TRABAJO: EMANCIPACIÓN DEL TRABAJADOR

Las contradicciones de la producción capitalista ocurren en el proceso de trabajo y en la distribución de los bienes bajo la producción internacional de mercancías que Marcuse (1969: 262) define como “un proceso universal ciego y anárquico, dentro del cual la demanda del individuo solo es atendida si se ajusta a las exigencias del intercambio”. Estas contradicciones producen al trabajador alienado. La realización de la emancipación de los trabajadores exige una alteración total de esta situación. Retomando el concepto de *Revolución comunista* de Marx, Marcuse (1969: 262) comenta que:

“la situación dominante que *hasta ahora* ha prevalecido constituye una negatividad universal que, donde quiera que esté, afecta a todas las esferas de la vida; su transformación requiere una revolución que pudiera, en primer lugar, revocar la totalidad de las condiciones existentes y, en segundo lugar, sustituirla por un nuevo orden universal”.

La revolución termina con la sociedad capitalista y deja en libertad todas las potencialidades de satisfacción general desarrolladas por este sistema. Marcuse afirma que la revolución comunista es un acto de apropiación, *Aneignung*, que significa que, con la abolición de la propiedad privada, los hombres deben obtener la posesión auténtica de todas las cosas que hasta entonces habían estado fuera de su alcance. Se trata de la negación del individuo trabajador, producto histórico de la sociedad capitalista, negación efectuada por la organización del trabajo bajo el capital y por su tecnología.

Marcuse describe esta organización del trabajo como el fenómeno de la sujeción del individuo a la división del trabajo o el proceso de separación de varias actividades económicas en campos especializados y delimitados: primero, la industria y el comercio separados de la agricultura, después la industria separada del comercio; finalmente, el comercio separado en diversos ramos. Esta diferenciación y estas

separaciones se dan por exigencia de la producción de mercancías bajo la forma capitalista, acelerada por el progreso de la tecnología. Para Marcuse (1969: 264):

“Es un proceso ciego y *natural*. La totalidad del trabajo exigida para perpetuar la sociedad aparece como un cuerpo de trabajo dado a priori que se organiza de una manera definida. La división de trabajo específica, que prevalece, parece una necesidad inalterable que arrastra al individuo hacia su trampa. La profesión se convierte en una entidad objetiva que da a los hombres un cierto patrón de vida, un conjunto de intereses y un orden de posibilidades que los distinguen de otros hombres insertos en otras profesiones. Las condiciones de trabajo modelan a los individuos en grupos o clases, y son condiciones que convergen en la división fundamental entre capital y trabajo asalariado”.

En la sociedad industrial, como se vio anteriormente, las clases fundamentales se diferencian por el hecho de que el proletariado significa la negación de todas las otras clases. Mientras el interés de todos los otros es unilateral, como también se ha visto, sumariamente, el interés del proletariado es universal; no teniendo propiedades o lucro, su único interés es la abolición del modo de trabajo dominante y éste es el interés universal de la sociedad como un todo, pues no hay clases por debajo del proletariado. Así afirma Marcuse (1969: 265):

“La universalidad del proletariado es, de nuevo, una universalidad negativa que indica que la alienación del trabajo se ha intensificado hasta el punto de la total destrucción del proletario. El trabajo del proletario impide cualquier autorrealización; su trabajo niega toda su existencia. (...). El *carácter universal* del proletario es la base última del carácter universal de la revolución comunista”.

La universalidad del proletariado se fundamenta en la negación del hombre como tal; todos los caracteres distintivos por los cuales los hombres se diferencian, desaparecen. La universalidad del proletariado se fundamenta en la afirmación del hombre como vendedor de su fuerza de trabajo, durante determinado tiempo de vida, y la fuerza de trabajo de cada uno equivale a la de cualquier otro de su clase. La negación de la negación del proletariado (afirmación del hombre, negación de la clase) solamente

será determinada por la revolución comunista. Según Marcuse (1969: 267): “Las relaciones sociales dominantes que la revolución destruye son, se mire como se mire, negativas porque, resultan de una organización negativa del proceso de trabajo que las perpetúa. El proceso de trabajo es, él mismo, la vida del proletariado.”

La abolición de la organización negativa del trabajo, del trabajo alienado como lo llamaba Marx, es, al mismo tiempo, la abolición del proletariado. La eliminación del proletariado, como clase, ocurre si la venta de la fuerza de trabajo ya no existe, desapareciendo igualmente su comprador. “La abolición del proletariado equivale, por tanto, a la abolición del trabajo como tal.” Afirmando que Marx hace de esto una formulación expresa cuando habla de la realización de la revolución, Marcuse (1969: 266) busca, en *La ideología alemana*, varias citas que corroboran la afirmación:

“Las clases deben ser abolidas por la abolición de la propiedad privada y del propio trabajo”. (72). En otro lugar, Marx afirma lo mismo: “La revolución comunista se dirige contra el modo precedente de actividad, acaba con el trabajo”. (73). Y, otra vez, “la cuestión no es la de liberación sino la de abolición del trabajo”. (74). La cuestión no es la de la liberación del trabajo, porque el trabajo ya es “libre”; el trabajo libre y la conquista de la sociedad capitalista. El comunismo solo puede curar los “males” del burgués y la miseria del proletario por la extinción de su causa, esto es, del “trabajo”. (75)”.

Al comentar estas formulaciones de Marx, Marcuse afirmó que todas contienen la palabra *Aufhebung* del vocabulario hegeliano, de tal modo que la abolición del trabajo significa que su contenido es afirmado en su forma verdadera. Marx, cuando se refiere al modo futuro del trabajo, esencialmente diverso del modo predominante, no usa la misma palabra para designar el proceso material de la sociedad capitalista y de la sociedad comunista. Usa el término trabajo para significar la actividad que crea la plusvalía en la producción de mercancías que acumula capital. Este trabajo deberá ser abolido para que el trabajador se emancipe. El trabajo bajo el capital significa, por tanto, la negación para el individuo que trabaja, del desarrollo libre y universal y la liberación del individuo es, al mismo tiempo, la negación del trabajo.

Marcuse retomó la abolición del trabajo en una conferencia que se realizó en el encuentro que organizó el Comité Estudiantil de la Universidad Libre de Berlín, los días del 10 al 13 de julio de 1967. La grabación de audio de las conferencias sirvió de base para la publicación de *El fin de la utopía*. Tomando el concepto histórico de utopía, que se refiere a proyectos de transformación social cuya realización se considera imposible. Marcuse (1969: 14) expresa en esta conferencia una inflexión significativa con relación a las formulaciones de *Razón y revolución*:

“Pero yo creo que hasta incluso Marx se mantuvo excesivamente vinculado al concepto de continuidad del progreso, que incluso su idea de socialismo todavía no representa, o ya no representa, aquella negación determinada del capitalismo que debería representar en realidad. Esto significa que la idea de un fin de la utopía implica, por lo menos, la necesidad de discutir una nueva definición de socialismo e investigar si la teoría marxiana del socialismo no pertenece a un estadio de desarrollo de las fuerzas productivas actualmente superado”.

Marcuse afirma que esta hipótesis está confirmada justamente por la distinción entre el reino de la libertad y el reino de la necesidad. Argumenta que el reino de la libertad está pensado y surgirá solamente más allá del reino de la necesidad, por tanto, el reino de la necesidad “se destina a permanecer como tal, comprendida la alienación del trabajo” Marcuse (1969: 25). Y vuelve a Marx para justificar que los acontecimientos en el reino de la necesidad, no importando el grado de racionalización ni incluso de reducción del trabajo, siempre se mantendrán como actividad del reino de la necesidad y, por tanto, actividad no libre: “Creo que una de las nuevas posibilidades en las cuales se expresa la diferencia cuantitativa entre una sociedad libre y una sociedad no libre consiste precisamente en la búsqueda del reino de la libertad ya en el interior del trabajo y no más allá de él”.

El salto cualitativo de la necesidad a la libertad, o de la sociedad capitalista industrial a la sociedad comunista, no se da, en el ámbito teórico, reduciendo dialécticamente el proceso al nivel del trabajo alienado. Como se ha visto anteriormente, la alienación y el proceso de alienación son la expropiación del producto y la extrañeza del trabajador en el modo de trabajo determinado por la tecnología. La abolición del trabajo puede darse en el reino de la necesidad, concomitante con la

reducción radical de la jornada diaria de trabajo (disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario) y conciliada con la extensión masiva del número de trabajadores empleados en la producción. El aumento cuantitativo del número de trabajadores y la reducción cuantitativa de las horas de trabajo, que producen valores de uso, debilitará la lógica dominante del valor de cambio (producción de plusvalía apropiada por el capital) y la relación capital/trabajo dejará de ser una relación para acumular capital. Nuevas relaciones sociales de producción emergerán y serán determinadas por la cooperación, igualdad, solidaridad y fraternidad que emanciparán al trabajador del peso del trabajo, produciendo nuevas tecnologías que respondan a las nuevas relaciones sociales. El poder y la administración se desplazarán del capital al ejercicio de los trabajadores emancipados y de la necesidad de producir valor a la construcción del nuevo hombre libre.

Sin embargo, Marcuse (1969: 18) retrocede, situando la liberación en una dimensión de la realidad y de la vida humana todavía lejana de la base material, o sea, en la activación de la base biológica de la vida. Para ello, lo que cuenta es la idea de una nueva antropología, concebida no solo como teoría, sino también como modo de vida:

“es el surgimiento y el desarrollo de las necesidades vitales de libertad, de las necesidades vitales de la libertad no fundada sobre (ni limitada por) la escasez de los medios y sobre la necesidad del trabajo alienado, pero capaz de expresar el desarrollo de las necesidades humanas cualitativamente nuevas y, consecuentemente, las exigencias del factor biológico (pues se trata de necesidades consideradas en términos estrictamente biológicos)”.

A partir de la constatación empírica, extrae la conclusión de que la necesidad de libertad, de hecho, no se configura como necesidad vital para gran parte de la población integrada de los países del capitalismo desarrollado. A posteriori, argumenta que la sociedad represiva reproduce, en sus miembros, las necesidades que ella misma estimula y satisface, y los individuos, a su vez, las reproducen en sus necesidades. “*Y esa continuidad de necesidades represivas, así, es el obstáculo que ha impedido hasta ahora el salto de la cantidad a la calidad de una sociedad libre*”. Marcuse (1969: 19). Prisionero del círculo vicioso de las necesidades represivas, producidas y satisfechas en

la sociedad industrial y tecnológicamente avanzada, el hombre, históricamente determinado, aguarda la ruptura de las necesidades que encierran el principio represivo. Esta ruptura, para Marcuse, sería el salto en la diferencia cualitativa que se define no como un hecho especulativo, sino como un evento implícito en el propio desarrollo tecnológico. Hasta ahora (década de los sesenta del siglo XX), ese desarrollo fue capaz de impedir ninguna adecuación del hombre a las condiciones de la libertad, y será necesario que nazcan nuevas necesidades vitales para conciliar el hombre con las condiciones de la libertad. Pero ¿qué caracteriza este estadio de desarrollo de las fuerzas productivas y de la tecnología que posibilita el salto de la cantidad a la calidad? A esta cuestión Marcuse (1969: 21) responde de forma contradictoria, lamentando la posibilidad condicional de que el capitalismo pierda la futura competencia:

“Sobre todo la estructura tecnológica del poder, que solapa los fundamentos del propio poder; la progresiva reducción de la fuerza de trabajo fisiológica en el interior del proceso productivo y su gradual sustitución por un trabajo fundado en el uso de energías mentales y nerviosas; así como la progresiva concentración del trabajo socialmente necesario en la clase de los técnicos, de los científicos, de los ingenieros, etc. (...). Si el capitalismo no consigue utilizar estas nuevas posibilidades de las fuerzas productivas y de su organización, no podrá afrontar a largo plazo la competencia con las sociedades en las cuales el desarrollo en este sentido, y sobre todo en el sentido de la automatización, no está obstaculizado por las exigencias de lucro y por otros condicionamientos”.

Respecto a la automatización, advierte Marcuse que el propio Marx ya había observado correctamente que la automatización completa al trabajo socialmente necesario y no se concilia con la conservación del capitalismo. La autonomía implica una progresiva eliminación del trabajo socialmente necesario del proceso productivo. La abolición del trabajo, combinada con el nacimiento de un fecundo poder de creación de fuerza productiva y tecnológica, serán científicamente determinados para proyectar y delinear libremente nuevas fuerzas productivas y tecnológicas, que abolirán el *más-trabajo* y la *plusrepresión* propia de la tecnología fordista y su consecuencia, el hombre unidimensional.

### CAPÍTULO III

## LA TECNOLOGÍA FORDISTA Y LA PRODUCCIÓN DEL HOMBRE UNIDIMENSIONAL

El tercer capítulo tiene como objetivo demostrar que ha habido un desplazamiento teórico de las categorías de Marcuse, pasando de la *explotación* a la *represión*. Esta inflexión teórica, combinando el deslumbramiento del consumismo fordista con el avance tecnológico, caracterizará el concepto de *hombre unidimensional*. ¿Cuál es la relación entre este deslumbramiento por la sociedad de consumo y el desplazamiento teórico del referencial marxista por parte de Marcuse? ¿Cuál sería la relación entre esta construcción teórica y los empleos asumidos por Marcuse en los diversos órganos del gobierno norteamericano?

Esta relación envuelve un contexto histórico más amplio y complejo. La sociedad tecnológica, que controla al individuo, anula la oposición y proporciona el consumo, es una sociedad administrada en los principios científicos de Taylor y producto de la tecnología que Ford implementó. Para explicitar las implicaciones de la relación en este contexto, en un primer momento, el capítulo tercero expone la inseguridad profesional de Marcuse, así como la historia y el funcionamiento de la organización fordista de producción, dentro del entendimiento que el filósofo tuvo de este proceso. Se trata de la organización teórica de las categorías y de las relaciones, del cuerpo lógico explicativo para inferir las implicaciones sociales de la tecnología, en la producción ideológica del hombre unidimensional. La sociedad consumista, fruto de la producción en masa de bienes estandarizados del fordismo, financiados por el Estado Beligerante, emerge con el Estado de Bienestar Social.

El capítulo parte del presupuesto de que los empleos de Marcuse, bajo la hegemonía del macarthismo e influencia de la sociedad tecnológica, en la década de los cincuenta, consumaron la inflexión teórica de Marcuse, influyendo en la construcción de un paradigma de superación de las categorías marxistas, cuya expresión mayor es el hombre unidimensional.

Ya en el epílogo de *Razón y revolución*, escrito en 1954, Marcuse pregunta si habría tenido la misma suerte el otro intento, el marxista, de redefinir la Razón. Tras afirmar que el progreso tecnológico multiplicó las necesidades y las satisfacciones y que la utilización de este progreso hizo las necesidades y las satisfacciones de las mismas represivas, concluye que la idea de una forma diferente de *Razón* y de *Libertad*, soñadas tanto por el idealismo dialéctico como por el materialismo, todavía parecen una utopía.

La investigación posibilita la constatación de que la inflexión teórica de Marcuse, provocada por la coyuntura histórica del periodo, es responsable del límite de su contribución filosófica sobre la tecnología. El nuevo paradigma de Marcuse no es suficiente para explicar las contradicciones de la sociedad opulenta e indicar alternativas. El tercer capítulo sitúa críticamente el límite teórico de la contribución de Marcuse sobre el carácter filosófico de la tecnología. Inicialmente, en este capítulo se sitúa la producción y el consumo de la tecnología en el proceso social, condicionado por la estructura social que los contiene. Se verifica que las necesidades sociales que determinada tecnología satisface son expresiones de la lucha de clases, que definen las inversiones de recursos que traban los cambios y reproducen el *statu quo*. De las clases sociales en disputa, divididas en función de la apropiación de los valores que la tecnología proporciona, una se caracteriza por la producción de la tecnología en el sistema capitalista, la clase de los gestores, y donde la tecnología pionera, creada como respuesta a la luchas de los trabajadores contra la explotación en cada determinada empresa es, posteriormente, difundida y adoptada por las demás, también por medio de la clase de los gestores. El modelo de la plusvalía afirmado en la investigación impulsa el desarrollo de la producción y difusión de la tecnología en la lucha de clases, y confirma la clase de los trabajadores en la sociedad capitalista contemporánea como clase revolucionaria. La liberación del hombre del yugo de la naturaleza depende del desarrollo de las fuerzas productivas, esto es, de la tecnología.

El capitalismo, según el análisis de Marcuse, es un mismo sistema de naciones opulentas, impulsado por un avance tecnológico y reproducido dentro de un nivel de vida satisfactorio. Se trata de un análisis parcial. El capitalismo moderno ha dejado de ser un sistema de producción socialmente progresista y se ha convertido, a pesar de

todas las apariencias contrarias de la época en que Marcuse escribió, en una forma de producción regresiva y destructiva. Ha dividido al mundo en algunos países muy avanzados tecnológicamente y un gran número de naciones incapaces de salir del estado de pobreza creciente en el que se encuentran. El carácter filosófico del modo de producción capitalista es un movimiento contradictorio, totalitario y excluyente; concentra y centraliza riquezas y su uso, y excluye a la mayoría de la humanidad de los beneficios de la producción. Las condiciones de prosperidad son casos aislados en el vasto desierto de la miseria humana. El sistema capitalista es incapaz de eliminar la miseria y el hambre de la totalidad de los hombres, porque la tecnología que produce no produce valores de uso para el hombre, sino valores de cambio para acumular capital.

La constatación de estas contradicciones, en la realidad capitalista, aporta la siguiente cuestión: las categorías que Marcuse sigue, expuestas en el segundo capítulo, y la tentativa de superarlas por una actualización teórica desarrollada en el tercer capítulo, abren espacio para la crítica de la concepción de Marcuse sobre la tecnología en la sociedad industrial avanzada. ¿Qué clase social es responsable de la producción social de la tecnología en la sociedad capitalista? ¿Cómo situar los límites de la contribución teórica de Marcuse en la visión de conjunto de la producción de la tecnología en la sociedad industrial avanzada?

Para responder a estas cuestiones se debe considerar primero la expresión teórica de cómo se da la producción social de la tecnología en la sociedad dividida en clases antagónicas. También se debe determinar qué clase social, de las que componen el sistema capitalista, está directamente implicada en la producción tecnológica y su integración en las condiciones generales de producción. Se retoman las premisas discutidas en el tercer capítulo, especialmente el hecho de que la sociedad unidimensional no deje espacio para la oposición, pues la integra en la satisfacción de las necesidades, o en la posibilidad de satisfacerlas, anulando la contradicción entre las clases antagónicas. Tales premisas posibilitaron a Marcuse concluir que la clase obrera no desea la revolución, sino la defensa del sistema industrial opulento. La tercera parte del capítulo afirma el carácter revolucionario de la clase operaria en la perspectiva marxista, como el propio Marcuse escribió en *Razón y revolución*. Finalmente, el cuarto apartado del capítulo esquematiza la relación entre la tecnología y la sociedad a

partir del enfoque de Marx. Se vuelve a este autor para demostrar que la inflexión teórica de Marcuse, abandonando las categorías marxistas, limitó su contribución sobre la naturaleza de la tecnología.

### 3.1. LA SOCIEDAD TECNOLÓGICA: DE LA EXPLOTACIÓN A LA *PLUSREPRESIÓN*

A comienzos de la década de los cuarenta, Marcuse, en Estados Unidos, reivindicaba para sí una posición más segura y una relación de trabajo más formalizada. En 1941 Marcuse, en Nueva York, sondaba la posibilidad de dar conferencias remuneradas en la Columbia University. Sin embargo, después del ataque japonés a Pearl Harbour aquel mismo año y de la entrada de Estados Unidos en la Guerra, las posibilidades de conseguir un empleo en las universidades americanas para los inmigrantes se hicieron muy remotas, debido a las condiciones de guerra y a la reducción de la financiación para la investigación académica.

El distanciamiento de Marcuse de la Escuela de Frankfurt, instalado en Estados Unidos, y su implicación con los objetivos concretos, reclamados por los nuevos empleos profesionales de los diversos órganos del gobierno norteamericano, reorientarán sus investigaciones hacia una aplicación pragmática, tal y como la situación de guerra exigía. Rehen de esa coyuntura profesional, Marcuse viajó a Washington para emplearse en el gobierno de Estados Unidos, en el *Bureau of the Office of War Information*, con la función de sugerir cómo presentar al enemigo al pueblo americano, en la prensa, en el cine, en la propaganda. En una carta de Marcuse (1999: 30) a Horkheimer del 2 de diciembre de 1942, afirma haber sido invitado para participar en una reunión en el *Office of War Information*, en la cual se determinaría qué grupos, personas e instituciones de la Alemania nazi deberían ser, realmente, denominados *El enemigo*. Ingresando en el Office of War Information, como analista *senior* del Bureau of Intelligence, colaboró con el Office of Strategic Services (OSS), inicialmente con los manuscritos “*La eliminación del chauvinismo alemán*” y “*La nueva mentalidad alemana*”.

En 1943 Marcuse se integra en la Central European Section of the Office of Intelligence Research, implicándose, más profundamente con las operaciones europeas, ya fuera haciendo investigación sobre las condiciones en Alemania, ya fuera produciendo propaganda activa o medidas de resistencia contra los nazis. Elaboró,

inicialmente, los proyectos “Disolución del Partido Nazi y sus organizaciones afiliadas”, táctica para el renacimiento de antiguos partidos y el establecimiento de otros nuevos en Alemania”, en donde Marcuse argumentaba que las fuerzas comunistas en el movimiento operario podrían, después de la guerra, contentarse con un programa mínimo y que los socialdemócratas deberían seguir su tradición reformista liberal.

Mientras tanto, durante estos años los embriones del macarthismo cobraban forma y se desarrollaban. El triunfo de la Revolución China y la explosión de la primera bomba atómica de la Unión Soviética, en 1949, así como la Guerra de Corea, ofrecieron la posibilidad al senador Joseph MacCarthy de formular la tesis de que los fracasos norteamericanos en la política externa solo podían explicarse por la infiltración, en el aparato estatal, de espías y agitadores comunistas o de sus simpatizantes que, saboteando la acción del aparato estatal americano, pretendían la victoria de la Unión Soviética. Tiene lugar una serie de purgas políticas en todos los lugares y campos, sobre todo el intelectual, dentro de un clima de caza de brujas, de un anticomunismo radical y de una cruzada contra los hombres e instituciones declarados antiamericanos por el hecho de ser comunistas. El trabajo de Marcuse en el Departamento de Estado se hizo insostenible bajo el macarthismo.

Durante los años 1942 a 1951, en que trabajó para el gobierno norteamericano, Marcuse emprendió estudios e investigaciones sobre el comunismo mundial. En 1949 presentó un informe de 532 páginas sobre *Los potenciales del comunismo mundial*, describiendo sus atractivos, proyectos y estrategias, así como sus limitaciones y su integración al orden existente. Continuó esa línea de investigación cuando integró los cuadros de los Institutos Rusos de las Universidades de Columbia y de Harvard. Esos estudios, por un lado suministraban al macarthismo un sólido conocimiento sobre tácticas y estrategias de la acción de los comunistas, por otro consolidaba su propia visión sobre la coyuntura política de posguerra.

Marcuse concebía la comprensión de un sistema de controles de dominación totalitarios emergentes que pretendían alcanzar tanto a las formas de comunismo soviético como a las sociedades capitalistas avanzadas, después de la derrota del fascismo alemán. Se encontraba trastornado por el retorno al poder de dirigentes fascistas, bajo los auspicios del macarthismo americano. La actividad teórica de

Marcuse maduraba las tesis sobre latecnología en la formación del hombre unidimensional y la represión en las sociedades industriales avanzadas y sobre la capacidad de la sociedad industrial y consumista de recuperar las oposiciones.

Este análisis político de la coyuntura de posguerra y la actuación teórica y práctica de Marcuse serían insuficientes para la comprensión de las obras que trabajan la tecnología si no se caracteriza la producción industrial, la naturaleza de la tecnología concretizada en lo que se convino llamar paradigma fordista de los años de oro de la acumulación capitalista de posguerra, de la sociedad tecnológica. Marcuse (1972: 51) expresa su comprensión sobre el aparato fordista de la industria norteamericana cuando describe la sociedad tecnológica como la que: “Se caracteriza por la automatización progresiva del aparato material e industrial que regula la producción, la distribución y el consumo, es decir, un aparato que se extiende tanto a las esferas públicas de la existencia como a las privadas, tanto al dominio cultural como al económico y político; en otras palabras, es un aparato total.”

No se debe olvidar, y se hace necesario enfatizar, que la principal innovación de Ford, no obstante, fue la introducción de la cinta, que movía el producto inacabado para que los trabajadores en sus puestos fijos complementaran el montaje. Las tareas productivas fueron, así, parceladas al extremo, en una repetición rutinaria sin fin. Al mismo tiempo, las piezas, los componentes y el producto final fueron estandarizados. En cada planta industrial se reunió a miles de trabajadores, haciendo posible las economías de escala, disminuyendo el coste del automóvil. La estandarización del producto, en el bajo nivel de precio y de calidad, vino acompañada de la estandarización de trabajadores en el bajo nivel de cualificación y relativa elevación de los salarios –contrapartida de la descualificación y de la rutina de los movimientos–. En este sentido, el conjunto de principios que Ford implementó en sus fábricas, posteriormente, designado con el término “fordismo” comprende, al mismo tiempo, un paradigma tecnológico, una forma de organización del trabajo y un estilo administrativo.

Como patrón tecnológico, el fordismo se basa en la producción en masa de mercancías, estructurada a partir de productos homogéneos y de la producción verticalizada. En la industria automovilística, por ejemplo, gran parte de la producción

necesaria para la fabricación de vehículos se realizaba internamente y, solo de manera secundaria, se recurría al suministro de autopiezas. Refiriéndose al patrón tecnológico del fordismo así se expresa Marcuse (1969: 93):

“La estandarización de la producción y del consumo, la mecanización del trabajo, los equipamientos perfeccionados de transporte y comunicación, la extensión del entrenamiento, la difusión desigual del conocimiento –todos estos factores parecen facilitar el intercambio de las funciones–. Es como si se estuviese escogiendo la base sobre la cual se estableció la distinción entre el conocimiento especializado (técnico) y el común, es como si el control autoritario de funciones se mostrara cada vez más ajeno al proceso tecnológico.”

Como forma de organización del trabajo y estilo administrativo, el fordismo racionaliza al máximo las operaciones realizadas por los trabajadores, combatiendo el derroche en la producción, reduciendo el tiempo mediante el aumento del ritmo de trabajo, todo ello con el objetivo de intensificar las formas de explotación. Para Marcuse no hay salida personal de este aparato organizativo que ha mecanizado y estandarizado el mundo. Es un aparato racional, que combina la máxima eficiencia con la máxima conveniencia, que ahorra tiempo y energía, que elimina el derroche, que adapta todos los medios a un fin, anticipando las consecuencias, sustentando las posibilidades de cálculo y la seguridad. Comentando las implicaciones de su forma de organización del trabajo, Marcuse (1969: 80) afirma que:

“Al manipular la máquina el hombre aprende que la obediencia a las instrucciones es el único medio de obtener los resultados deseados. Tener éxito es lo mismo que adaptarse al aparato. No hay lugar para la autonomía. La racionalidad individualista se vio transformada en eficiente sumisión a la secuencia predeterminada de medios y fines. Este último absorbe los esfuerzos liberadores del pensamiento y las varias funciones de la razón convergen para el mantenimiento incondicional del aparato.”

Este patrón productivo se estructura con base en el trabajo parcial y fragmentado en la descomposición de las tareas. La acción de los operarios se reduce a un conjunto repetitivo de actividades cuya suma resulta en la destrucción del trabajo cualificado de

las formas anteriores y en el proceso de deshumanización del trabajo. El trabajador, siguiendo los movimientos que la máquina impone, suministra la plusvalía al capital. Se extrae entonces esta plusvalía, ya sea extensivamente por la prolongación de la jornada de trabajo y del aumento de su dimensión absoluta, ya sea intensivamente, de modo prevaleciente, por la dimensión relativa de la plusvalía misma. El proceso de máquina opera de acuerdo con las leyes de la física y también de acuerdo con las leyes de la producción en masa de bienes estandarizados. De este modo, la eficacia en términos de razón tecnológica es, al mismo tiempo, eficacia en términos de eficiencia lucrativa y la racionalización es, al mismo tiempo, estandarización y concentración monopolista.

Como forma administrativa, en una línea rígida de producción, el fordismo articula los diferentes trabajos, creando vínculos entre las acciones individuales y las conexiones a través de la cinta que da el ritmo y el tiempo necesario para la realización de las tareas de montaje. Este proceso se caracteriza, por tanto, por la mezcla de la producción en serie fordista con el cronómetro taylorista, además de la vigencia de una separación rígida entre planificación y ejecución. Para el capital se trata de apropiarse del saber-hacer del trabajo, suprimiendo la dimensión intelectual del trabajo operario, la cual se transfiere a las esferas de la gerencia científica. La actividad del trabajo se reduce a una acción mecánica y repetitiva.

Este cambio transformó la producción industrial capitalista, expandiéndose, en principio, a toda la industria automovilística de Estados Unidos y después a prácticamente todo el proceso industrial en los principales países capitalistas, siendo adoptado, incluso, por la Unión Soviética, que estructuró su mundo productivo sirviéndose de elementos del taylorismo y del fordismo. También se produjo su expansión a gran parte del sector de servicios. Se implantó una sistemática, basada en la acumulación intensiva, una producción en masa, ejecutada por operarios, predominantemente, semicualificados, que permitió el desarrollo del operario-masa, el trabajador colectivo de las grandes empresas verticalizadas y fuertemente jerarquizadas.

Marcuse (1969: 83) manifiesta la comprensión de que la racionalidad tecnológica desarrolla de modo eficiente el control jerárquico sobre los hombres, bajo la forma de gerencia científica, enunciado por Taylor de la siguiente forma:

“La gerencia científica pretende sustituir, en la relación entre empleadores y operarios, la regla de la fuerza y de la opinión por el gobierno de hecho y de la ley. Sustituye la conjetura por el conocimiento exacto, además de procurar establecer un código de leyes naturales igualmente obligatorio para empleadores y operarios. La gerencia científica, así, pretende introducir en la disciplina de la fábrica la ley natural en lugar de un código de conducta basado en el capricho y poder arbitrario del ser humano. (...) El trabajo científico quiere eliminar el derroche, intensificando la producción y estandarizando el producto.”

La introducción de la organización científica taylorista del trabajo y de la tecnología fordista en la industria automovilística representó la forma más avanzada de racionalización capitalista del proceso de trabajo a lo largo de varias décadas del siglo XX. Se puede decir que, junto con el proceso de trabajo taylorista-fordista, se erigió, particularmente durante la posguerra, un sistema de compromiso y de regulación que, limitado a una parte de los países industriales avanzados, ofreció la ilusión de que el sistema de reproducción y acumulación de capital pudiera ser efectivo, duradero y definitivamente controlado, regulado y fundado en un compromiso entre capital y trabajo mediado por el Estado.

Igualmente importante, para los objetivos de este capítulo, es reconstruir la coyuntura económica anterior al periodo en que se realizaron los análisis de Marcuse. El compromiso fordista resultó de varios elementos inmediatamente posteriores a la crisis de los años treinta y de la gestión política keynesiana que sucedió. Consecuencia, por un lado, de la propia lógica del desarrollo anterior del capitalismo y, por otro, del equilibrio relativo en la relación de fuerzas entre la burguesía y el proletariado, que se instauró después de decenios de luchas. Pero ese compromiso estaba dotado de un sentido ilusorio, ya que si, por un lado, sancionaba una fase de la relación de fuerzas entre capital y trabajo, por otro, no fue consecuencia de discusiones en torno a una pauta claramente establecida. Estas discusiones ocurren, posteriormente, para ocupar el espacio abierto por el compromiso, para administrar sus consecuencias y establecer sus detalles. Y tenían, como elementos firmantes y como intermediación, a los sindicatos o

a los partidos políticos, siendo el Estado el aparente árbitro, aunque de hecho protegiera los intereses generales del capital.

Desde el punto de vista de la demanda, el inmenso mercado norteamericano fue insuficiente para el volumen de la producción fordista, principalmente, con la crisis de 1929 y la “Gran depresión”, que vino a continuación. Fue la Segunda Guerra Mundial lo que permitió el crecimiento de la demanda para la producción en masa del fordismo. Jacob Gorender, (1999: 3), estudiando la coyuntura inmediata de la segunda posguerra, apunta dos hechos que se destacaron:

“El primero se refiere al Plan Marshall –instrumento de americanización de Europa Occidental y de creación, en su territorio, del mercado apto para importar la producción en masa de automóviles y de otros bienes duraderos de consumo–. “El Plan Marshall” tuvo una influencia decisiva en la aceleración de la recuperación de los países europeos occidentales. Estados Unidos necesitaba la prosperidad europea a fin de poder introducir capitales excedentes y mercancías exportables. Pero su estrategia de superpotencia requería también que una Europa Occidental próspera fuera capaz de impedir la superación del comunismo imperante en el este del continente (...) El segundo hecho se refiere a la aceptación generalizada de la doctrina de Keynes por parte de los países capitalistas desarrollados. El recuerdo de la crisis económica, prolongada a lo largo de toda la década de los años treinta, era demasiado reciente para que no se aprendieran algunas lecciones. Además los trabajadores se mostraban combativos y organizados en la lucha por mejoras concretas en el patrón de vida”.

La consecuencia inmediata de la adopción del Estado de Bienestar Social (*Welfare State*) fue, en primer lugar, permitir la expansión de la demanda, absorbiendo la gran masa de bienes estandarizados de la producción fordista. De este modo, el patrón de vida de los trabajadores se elevó significativamente, cooptándolos de forma consensuada para la política del tipo socialdemócrata (aplicada por conservadores y liberales, en Estados Unidos, o por demócrata-cristianos, en Italia).

Para importantes segmentos de la clase obrera este proceso significó un aumento de dependencia, tanto práctica como ideológica, con relación al Estado, bajo la forma del *Estado Providencia*. Dentro del ámbito fordista, este Estado representa, para los trabajadores, la garantía de seguridad social, debido a su función de regulador general de la relación salarial, pues es el Estado quien fija el estatuto mínimo de los asalariados y quien impulsa y garantiza el respeto a las convenciones colectivas. Todo esto hizo que se desarrollara un fetichismo de Estado, así como de sus ideales democráticos, a los cuales el Estado Providencia dio contenido concreto al garantizar mínimamente el derecho al trabajo, a la vivienda, a la educación, a la salud.

Es en esta coyuntura integrada del capitalismo mundial donde Marcuse enfoca el análisis de la sociedad industrial avanzada, en donde el aparato técnico de producción y de distribución funciona como un sistema que determina, a priori, tanto el producto como las operaciones de su mantenimiento y de su reproducción. Marcuse enuncia la posibilidad de integración, en la sociedad tecnológica, de los intereses de los operarios y empleadores, la cual anula las razones por las cuales los operarios luchaban anteriormente. Tal enunciado constituye el abandono de la utopía marxista y una inflexión en el pensamiento de Marcuse (1983: 57): “He mencionado que la integración tiene lugar en el mismo proceso de producción y es posible a pesar de las transformaciones del proceso del capitalismo avanzado. Apunta a continuación los factores principales que pueden explicar la reconciliación:

“1) Creo que la mejora del nivel de vida es un fenómeno de larga duración. (...).

2) La mejora del nivel de vida se hace posible sobre la base material del momento de la productividad del trabajo que dejó atrás las tendencias opuestas de una tasa decreciente de lucro (...).

3) Un último factor que debo mencionar es la disminución del número de trabajadores de la producción.”

Afirmando que hay un cambio en el carácter del trabajo socialmente necesario debido a la reducción del trabajo físico y al aumento de las habilidades mentales, Marcuse constata el consumo de energía mental, en lugar de la energía física, y la reducción de la semana de trabajo. Y concluye que sobre esta base se integran y se reconcilian el sindicato y la empresa, insertando el trabajo y el capital en el círculo

virtuoso del fordismo. En 1954, Marcuse (1969: 395), como se aludió anteriormente, escribió el epílogo de *Razón y revolución* en donde sintetiza afirmaciones y las atribuye a Marx, tejiendo los argumentos y las tendencias siguientes:

“Marx creía que la sociedad industrial había creado las condiciones previas para la realización de la Razón y de la Libertad, (...). La plena madurez de las fuerzas productivas, el dominio sobre la naturaleza, la gran riqueza material (...) todos ellos eran los requisitos previos del socialismo; y éstos ya estaban creados. Sin embargo, a despecho de ese lazo substancial entre la productividad capitalista y la libertad socialista. Marx pensaba que solo una revolución y solo una clase revolucionaria podrían llevar a término la transición.”

Esta transición implica más que apenas la liberación y la utilización racional de las fuerzas productivas y, para Marcuse, se trata de la liberación del propio hombre, esto es, de la abolición de su esclavitud a los instrumentos de trabajo y, por ello, de la transformación total de todos los valores dominantes. Estos nuevos principios y valores solo podrían ser alcanzados por una clase que estuviera libre de los antiguos valores y que encarnase la negación misma del sistema capitalista. Marcuse (1969: 401) afirma que:

“La idea marxista del proletariado como negación absoluta de la sociedad capitalista condensa en un solo concepto la relación histórica entre las condiciones previas a la realización de la libertad. En un sentido estricto, la liberación presupone la libertad: la primera solo puede establecerse si es emprendida y está sustentada por individuos libres –libres de las necesidades y de los intereses que pertenecen a la dominación y a la represión–. A no ser que la revolución, ella misma, progresara por medio de la libertad, la necesidad de dominación y represión sería llevada a la nueva sociedad (...). Los individuos se convertirían en objetos de su propia liberación y la libertad sería cuestión de administración y decreto.”

Las distinciones escolásticas y la lógica lineal, presentes en la argumentación, sustentan la inferencia de que la importancia del proletariado prerrevolucionario y

posrevolucionario fue demostrada, según Marcuse, con el paso del capitalismo libre (occidental) al capitalismo dirigido (soviético). Los intereses de las clases explotadas, en la sociedad capitalista en crecimiento y con posibilidades de mejor satisfacer las necesidades del proletariado, parecen cada vez más ilegítimas y absurdas. Y concluye que “considerando los hechos y tendencias dados, no hay razón para admitir que un mayor progreso exigiría la destrucción de la base actual” (Marcuse, 1969: 403).

La integración de los trabajadores en el aparato industrial y consumista, sumada a los factores que promueven la reconciliación con sus explotadores, es el terreno en el que Marcuse construye la categoría de la *plusrepresión* y del principio de desempeño. Partiendo de la generalización freudiana con relación a la represión y al principio de realidad, Marcuse (1968: 50) incluye los elementos históricos, a saber: “Si Freud justifica la organización represiva de los instintos por el carácter irreconciliable del conflicto entre el principio del placer y el principio de la realidad, expresa también el hecho histórico de que la civilización ha progresado como *dominación organizada*.”

El principio de realidad, en Freud, es aquel que se contrapone al principio del placer, dotando al aparato psíquico de racionalidad y de capacidad para operar conscientemente con la realidad externa. Marcuse amplía el concepto del “principio de realidad”, extendiéndolo a lo social, presentándolo como un conjunto de instituciones que representan los principios de la ley y del orden. Teniendo como origen la teoría freudiana, Marcuse (1968: 51) realiza una extrapolación, derivada de las nociones de esa teoría, y propone dos términos:

“a) *Plusrepresión*: las restricciones requeridas por la dominación social. Se distingue de la *represión* (básica): las ‘modificaciones’ de los instintos necesarios para la perpetuación de la raza humana en la civilización.

b) *Principio del Desempeño*: la forma histórica predominante del *principio de realidad*.”

El principio de desempeño es, por tanto, el principio de realidad represivo que gobierna a la civilización contemporánea que ha progresado, como dominación organizada, de forma cada vez más universal y eficaz. Sin embargo, dominación no es

lo mismo que ejercicio racional de autoridad, advierte Marcuse. Mientras la primera forma resulta de intereses de grupos o individuos que pretenden, por la perpetuación de la escasez y de mecanismos coercitivos e irracionales, y que ocupan una posición privilegiada y en ella se mantienen, la segunda constituye el ejercicio de la autoridad, presente en cualquier división del trabajo.

La denominación *principio de desempeño* se debe al hecho de que, en este principio de realidad, los individuos son evaluados de acuerdo con su rendimiento en la producción material, o sea, “de acuerdo con su capacidad de realizar, aumentar o mejorar las cosas socialmente útiles.” (Marcuse 1968: 143). Dicho de otra forma, el hombre es medido por su desempeño económico y la existencia humana está definida por la esfera productiva y por la productividad. Y es en la productividad donde la ideología del principio del desempeño tiene su mejor expresión. Productividad que es represiva, esclavizando al hombre (“sacrosanto ideal del capitalista y del *estajanovismo* estalinista”), sometiéndolo al trabajo arduo y alejándolo, consecuentemente, de la receptividad y del reposo. De este modo, la relación de este principio con el principio del placer es, naturalmente, antagónica. Dirigida hacia el sistema productivo, la productividad, en vez de ser para los individuos, conspira contra la realización de las facultades humanas.

La sociedad, bajo el dominio del principio de desempeño, se estratifica según las funciones ejecutadas y la eficiencia evaluada. Marcuse (1968: 91) observa que esta jerarquización acaba por contaminar a toda la sociedad: “(...) la jerarquía de las funciones y relaciones adquiere la forma de razón objetiva: la ley y el orden se identifican con la propia vida de la sociedad”. Respecto a la *plusrepresión*, significa la represión excedente, el exceso de represión exigida por la dominación que estabiliza y preserva el *statu quo*, conteniendo las transformaciones sustanciales en la estructura establecida. Abstrayendo sistemáticamente de su análisis las categorías de valor y de plusvalía, Marcuse (1968: 53) así relaciona la escasez y la dominación:

“La carencia o escasez predominante ha sido organizada de modo tal, a través de la civilización (...), que no has sido distribuida colectivamente de acuerdo con las necesidades individuales (...). Al contrario, la *distribución* de la escasez, así como los intentos

de superarla, el modo de trabajo, fueron impuestos a los individuos –primero mediante la mera violencia, después, por una utilización más racional del poder–.”

La distribución de la escasez y la organización social del trabajo son las formas que instituyen y mantienen la *plusrepresión*. “En consecuencia, la eliminación de la *plusrepresión* tendería *per se* a eliminar no la actividad laboral, sino la organización de la existencia humana como instrumento de trabajo.” (Marcuse, 1968: 147). Quedan así explicitadas las nuevas categorías de Marcuse, implicaciones sociales de la tecnología que fundamentarán la comprensión del hombre unidimensional.

### 3.2. CONSECUENCIAS SOCIALES DE LA TECNOLOGÍA FORDISTA

Las publicaciones de Marcuse de las décadas de los cincuenta y los sesenta contienen su filosofía crítica sobre la tecnología. Reflejan el desarrollo que alcanzó la industria dentro de la racionalidad tecnológica del paradigma fordista, combinado con las experiencias resultantes de su trabajo en el Departamento de Estado norteamericano. Diferente de las categorías marxistas discutidas en *Razón y revolución*, que van desapareciendo de sus análisis y de sus teorías, se produce un desplazamiento del eje teórico, y considera a la sociedad industrial un dato para el consumo. Simultáneamente, el valor, la plusvalía y la explotación ceden su lugar al control, a la dominación y a la *plusrepresión*, manteniendo igualmente ausente del análisis a las clases sociales y su antagonismo. La tecnología se hace fetiche como sujeto que domina y reprime.

En 1941, Marcuse (1999: 371), escribió el artículo *Algunas implicaciones sociales de la tecnología moderna*, que puede ser considerado como su primer esbozo sobre el papel de la tecnología en las sociedades industriales modernas. Delinea el declive histórico del individualismo en el ascenso de la sociedad tecnológica. La racionalidad individual, superior a las supersticiones y mitos dominantes, cede lugar a la irracionalidad que había dejado al individuo en una posición sumisa con relación a la sociedad. De esta forma, la racionalidad crítica fue un principio creativo, fuente de liberación del individuo y factor de progreso de la sociedad. En la ideología burguesa de los siglos XVIII y XIX, la sociedad liberal-democrática naciente imponía sus intereses, contribuyendo al avance tecnológico de la industria. Este avance y la racionalidad tecnológica minan la base de la racionalidad crítica y sometieron al individuo a la dominación creciente del aparato técnico-industrial.

En el comienzo del referido artículo, Marcuse (1991: 73), después de conceptualizar la tecnología como un proceso social y diferenciarlo del aparato técnico de la industria, la asocia al control y a la dominación en los siguientes términos:

“... la tecnología se ve como un proceso social en el cual la técnica propiamente dicha (esto es, el aparato técnico de la industria, transportes, comunicación) no pasa de un factor parcial

(...). La tecnología como modo de producción, como la totalidad de los instrumentos, dispositivos e invenciones que caracterizan la era de la máquina, es así, al mismo tiempo, una forma de organizar y perpetuar (modificar) las relaciones sociales, una manifestación del pensamiento y de los patrones de comportamiento dominantes, un instrumento de control y dominación.”

Al analizar las implicaciones sociales de la tecnología, Marcuse prescinde de las categorías de tiempo de trabajo-materialización del valor en el proceso de producción. ¿No es la tecnología un factor de reducción de este tiempo de trabajo (productividad)? Y esta característica fundamental ¿no es para el capitalismo producir lucro (plusvalía) y acumular capital y expandir la miseria entre los explotados? Abandonando estas categorías tomadas de Marx y desarrolladas en *Razón y revolución*, Marcuse (1991: 73), aboga implícitamente por la neutralidad de la tecnología. Sobre la técnica, así se expresa: La técnica por sí sola puede promover tanto el autoritarismo como la libertad, tanto la escasez como la abundancia, tanto el aumento como la abolición del trabajo arduo.

Marcuse presenta, enseguida, al nacional-socialismo alemán como ejemplo en el que la tecnología, la sociedad y la economía racionalizadas pueden servir de instrumentos de dominación totalitaria, describe el Tercer Reich como forma de “tecnocracia” dedicada a la mayor eficiencia tecnológica y a la racionalidad que superan los patrones tradicionales de lucro del imperialismo capitalista. Afirma Marcuse (1999: 78) que:

“En la Alemania nacional-socialista el reino del terror está sustentado no solo por la fuerza bruta que es extraña a la tecnología, sino también por la ingeniosa manipulación del poder inherente a la tecnología: la intensificación del trabajo, la propaganda, el entrenamiento de jóvenes y operarios, la organización de la burocracia gubernamental, industrial y partidista –que juntos constituyen los implementos diarios del terror– siguen las directrices de la mayor eficiencia tecnológica.”

Sin embargo, la producción industrial moderna, a través de la tecnología, difunde en la sociedad nuevos patrones de individualidad y una nueva racionalidad competitiva. Oriunda de las determinaciones del desarrollo de la maquinaria y de la producción en masa, esa racionalidad tiene efectos sobre los usuarios de la maquinaria y sobre los consumidores, siendo las propias transformaciones, a su vez, factores determinantes en el desarrollo subsiguiente de la maquinaria y de la producción en masa. Demostrando que para realizar esta racionalidad sería necesario un ambiente social y económico adecuado, Marcuse apunta a la sociedad liberal como ideal para tal realización. En el transcurso del tiempo, sin embargo, el proceso de producción de mercancías modificó la base económica de la competencia liberal y la mecanización generalizada produjo las grandes corporaciones y el imperialismo.

El principio de la eficiencia competitiva favorece a las empresas con equipamiento industrial mecanizado y racional. El poder tecnológico tiende a la concentración del poder económico en grandes empresas asociadas produciendo una gran cantidad de mercancías estandarizadas. Los monopolios industriales poseen y controlan desde la extracción de materias primas hasta la distribución de los productos finales, mientras que la tecnología es responsable de la expansión del poder a disposición de las empresas gigantes, creando nuevas herramientas, nuevos procesos y nuevos productos. La eficiencia, al alcanzar este nivel, exige una unificación, una coordinación radical para eliminar el derroche.

Marcuse (1999: 77), describiendo el proceso contradictorio entre el lucro y el aparato en movimiento, apunta que el poder tecnológico afecta a la racionalidad y a su usuario:

“Existe una contradicción, no obstante, entre el incentivo al lucro, que mantiene el aparato en movimiento, y el surgimiento de un patrón de vida que este mismo patrón de vida hizo posible. Una vez que el control de la producción está en manos de los empresarios que trabajan para el lucro, éstos tendrán a su disposición lo que deseen como excedente después de que alquiler, intereses, trabajo y otros costes hayan sido pagados. Estos otros deberán mantenerse en el nivel más bajo posible. Bajo estas circunstancias, la utilización lucrativa del aparato dicta a

gran escala la cantidad, la forma y el tipo de mercancías que se producirán y, a través de este modo de producción y distribución, el poder tecnológico del aparato afecta a todas la racionalidad de aquellos a quienes sirve.”

Designando el aparato como instituciones, dispositivos y organizaciones de la industria en la situación actual dominante, Marcuse concluye que bajo el impacto de este aparato la racionalidad individualista se vio transformada en racionalidad tecnológica. Hasta incluso las aptitudes individuales, percepción y conocimientos son transformados en diferentes grados de pericia y entrenamiento, que en cualquier momento estarán coordinadas dentro de la estructura común de los desempeños estandarizados. La eficiencia estandarizada se caracteriza por el hecho de que el desempeño individual está motivado, guiado y medido por patrones externos al individuo, patrones que se refieren a tareas y funciones predeterminadas. El individuo eficiente es aquel cuyo desempeño consiste en una acción que responda, adecuadamente, a las demandas objetivas del aparato, y la libertad del individuo está confinada a la selección de los medios más adecuados para alcanzar una meta que él no determinó. Mientras el avance individual es independiente del reconocimiento y se consume en el propio trabajo, la eficiencia es un desempeño recompensado y consumado apenas para el aparato. Marcuse (1999: 80) asegura que: “No hay salida personal del aparato que ha mecanizado y estandarizado el mundo. Es un aparato racional que combina la máxima eficiencia con la máxima conveniencia, que ahorra tiempo y energía, que elimina el derroche, que adapta todos los medios a un fin, anticipando las consecuencias, sustentando las posibilidades de cálculo y la seguridad”.

La tecnología, de esta forma, somete al hombre que la usa a su lógica. El hombre frente a la máquina, operándola, aprende que obedecer a las leyes de su funcionamiento es el único medio para obtener los resultados esperados. La obediencia es condición para la eficiencia y la sumisión elimina la autonomía. Marcuse (1999: 80) resume, en una frase densa, esta dialéctica: “La racionalidad individualista se vio transformada en eficiente sumisión a la secuencia predeterminada de medios y fines”. Además de mutilar el pensamiento, limitando el raciocinio a la estructura lógica que corresponde al funcionamiento programado de la máquina, tiene como consecuencia inevitable absorber los esfuerzos liberadores del pensamiento, una vez que la razón está dirigida al mantenimiento del aparato.

La eficiencia individual del hombre sumiso a la máquina se reproduce en las relaciones entre los hombres, mediada por el proceso tecnológico del aparato productivo. Las organizaciones económicas mantienen el poder, identificando las creencias y valores del pueblo como si éstos fueran la sustancia de las organizaciones. La adhesión incondicional a la fuerza (leyes, determinaciones) de las organizaciones garantiza al pueblo estas creencias y valores. Así, se puede concluir que el comportamiento humano está investido de la racionalidad del proceso de la máquina y esta racionalidad tiene un contenido social definido.

La racionalidad somete incondicionalmente a los individuos a su yugo y los valores que esta racionalidad encierra subordinan el pensamiento individual a los patrones externos, dictados anticipadamente por la tecnología. Marcuse (1969: 84) así define esta implicación: “Podemos llamar verdad tecnológica a este conjunto de valores de la verdad, tecnológica en el doble sentido de que es un instrumento de eficacia en vez de un fin en sí, y de que sigue el patrón de comportamiento tecnológico.” El patrón de comportamiento tecnológico que exige la racionalidad tecnológica entra en contradicción, en un primer momento, con la verdad del individuo. Mientras que las exigencias de la máquina anulan la verdad del individuo, obligándolo a una síntesis, y la verdad tecnológica que para él se transforma entonces en racionalidad.

Se puede decir, por tanto, que la sumisión se propaga de la razón tecnológica al orden social que gobierna el desempeño en las fábricas, pero también a las escuelas, a las iglesias, al poder legislativo, al judicial y hasta a la esfera del descanso y del ocio. El comportamiento dictado por la tecnología garantiza una convivencia pacífica con el orden dominante, de modo que la protesta y la liberación parecen irracionales. Los valores de la protesta y de la liberación, para Marcuse (1968: 87), pertenecían:

“en gran parte, a la racionalidad crítica que interpretaba el proceso social en términos de las potencialidades que contenía. Una racionalidad así solo puede desarrollarse totalmente en grupos sociales cuya organización no esté estandarizada por el aparato y sus formas dominantes en sus órganos e instituciones. Estos últimos se concentraban impregnados por la racionalidad tecnológica que moldea la actitud y los intereses de aquellos que

dependen de ella, de modo que todos los objetivos y valores trascendentes son eliminados.”

La sociedad que se organiza según la razón tecnológica desarrolla un conjunto de valores de verdad propios y adecuados al funcionamiento del aparato productivo. La competición, lo conveniente, los métodos y principios de organización y de control son verdaderos o falsos si son instrumentos adecuados para la consecución de los fines. De esta manera, la razón tecnológica se transforma en verdad tecnológica, teniendo como consecuencia la estandarización del pensamiento acrítico. La razón crea el instrumento adecuado al fin, y su materialización es la razón tecnológica que somete al individuo en la convivencia de la sociedad racional. La razón tecnológica produce la verdad tecnológica y reproduce una alternativa –el hombre unidimensional–.

Para situar la importancia de la contribución filosófica de Marcuse con su teoría del hombre unidimensional, así como establecer los límites para la filosofía de la tecnología, se añaden en este tópico de la investigación, de forma esquemática, las consecuencias sociales de la producción de la tecnología, que Marx ya había desarrollado. La oportunidad que ofrece este complemento teórico se une a la conveniencia de imprimir un marco, destacado por Marcuse apenas parcialmente, que divida los principios constitutivos y filosóficos de la tecnología y sus consecuencias sociales. La descripción de este esquema pretende enlazar la crítica filosófica de Marcuse, de la sociedad industrial avanzada con las categorías y la metodología establecidas en esta tesis.

En la perspectiva marxista, la liberación del hombre del yugo de la naturaleza depende del desarrollo de las fuerzas productivas, esto es, de la tecnología. Según la línea de pensamiento de Marx, aquí desarrollada, se ve que él señala claramente la tendencia de la ciencia y de la tecnología, materializadas en las fuerzas productivas, como motor del desarrollo de la sociedad, de manera tensa y dialéctica. Es en el prefacio de *La contribución a la Crítica de la Economía Política (Exposición del Materialismo Histórico)*, donde Marx explicita de forma incisiva esta tendencia. En esta parte se discute sobre la relación entre el desarrollo de la ciencia y la tecnología y el avance histórico de la sociedad. Después de hacer una reseña crítica de sus trabajos y de los que realizó junto con Engels, se refiere a los estudios, iniciados en parte en París y

continuados en Bruselas, adonde había emigrado, sobre la *Filosofía del derecho* de Hegel. En estas investigaciones, Marx (1983: 233) llegó a la conclusión de que las relaciones jurídicas y las formas de Estado no pueden ser comprendidas por sí mismas, ni por la evolución del espíritu humano, sino por las condiciones materiales de la existencia. Así, afirma que: en la producción social de su existencia, los hombres establecen relaciones determinadas, necesarias, independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a un determinado grado de desarrollo de las fuerzas productivas materiales.

Marx considera, retomando el pensamiento de Hegel y haciendo la transposición del primado del sujeto al primado del objeto, que la conciencia está determinada por la producción de vida material y las contradicciones entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción. No solo las transformaciones en la sociedad están determinadas por el avance de la ciencia y la tecnología, sino, sobre todo, por la evolución positiva e histórica de la humanidad en la sucesión de las maneras de producir su propia existencia. Así se expresa Marx (ídem):

“El conjunto de estas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, la base concreta sobre la cual se eleva una superestructura jurídica y política y a la cual corresponden determinadas formas de conciencia social. El modo de producción de vida material condiciona el desarrollo de la vida social, política e intelectual en general. No es la conciencia de los hombres lo que determina su ser, es su ser social el que, inversamente, determina su conciencia. En cierto estadio de desarrollo, las fuerzas productivas materiales de la sociedad entran en contradicción con las relaciones de producción existentes o, lo que es su expresión jurídica, con las relaciones de propiedad, en el seno de las cuales se había desarrollado hasta entonces. De formas de desarrollo de las fuerzas productivas, estas relaciones pasan a ser su traba. Surge entonces una época de revolución social.”

La revolución social significa la constitución de un modo de producir superior, organizando la sociedad bajo nuevos principios. Son las fuerzas productivas, las tecnologías concretizadas, quienes fuerzan la transformación en las relaciones de producción y, por tanto, mueven la historia.

La tecnología que materializó el desarrollo de la industria se realizó en el sentido de la disminución creciente del tiempo de trabajo que, como consecuencia, liberaría al hombre de la actividad de producción. Las máquinas podían asegurar esa liberación no solo por la multiplicación cuantitativa de la energía mecánica, sino igualmente por el perfeccionamiento del propio proceso tecnológico de producción. De aquí resultaría una transformación del trabajo del hombre que de proveedor de la fuerza de trabajo en el proceso de producción pasaría a ser controlador, vigilante, y el suministro de la fuerza de trabajo tendría como fuente a la propia máquina.

La primera consecuencia de este desarrollo de la tecnología es que permitiría una disminución progresiva del trabajo necesario del hombre. La explotación pura y simple de la fuerza de trabajo sería sustituida por la utilización de la capacidad intelectual, susceptible de reducir a una abstracción la energía de trabajo realizado con relación a la enorme fuerza energética del proceso de producción adquirido por la gran industria fordista. En el proceso de producción el hombre intermediario entre la naturaleza y el producto, utilizando su fuerza de trabajo, al ser sustituido por la máquina y por el instrumental, pasa a ser la propia naturaleza la fuerza puesta entre la materia prima y el producto. De esta forma, el poder del trabajo humano y la fuerza corporal del trabajador se transforman en la base de la miseria cuando se compara con el poder de producción de la industria fordista. Es importante señalar el análisis de Marx (1973: 426), que frustra el optimismo ingenuo al situar las consecuencias del progreso tecnológico en el ámbito del capital:

“Lo que el trabajador libre vende es, siempre y únicamente, una medida determinada y particular de la manifestación de su y energía sobre cada manifestación particular está la capacidad de trabajo como totalidad. Vende la manifestación particular de su energía a un capitalista particular (...) Como totalidad de manifestación de energía, como capacidad de trabajo, este trabajador es cosa que pertenece a otro y por eso no se comporta como sujeto ante la manifestación de su energía particular o ante la acción viva del trabajo”.

Es en esta ambigüedad, dada por un lado por el acontecimiento del auge del fordismo y, por otro, por la subsunción del sujeto trabajador al aparato ideológico totalitario, donde Marcuse analiza al hombre unidimensional.

### 3.3. TECNOLOGÍA E IDEOLOGÍA: EL HOMBRE UNIDIMENSIONAL

La producción de la existencia de los hombres en la sociedad industrial moderna se procesa mediante la combinación del trabajo y de la tecnología. El valor creado por el trabajo se transforma en un valor apropiado en el proceso de la sociedad capitalista. La intensidad del trabajo y la productividad dependen de la disminución del tiempo de trabajo social necesario, disminución que viene dada por la tecnología. La producción fordista (producción en masa de bienes estandarizados a reducido coste para el consumo de las masas), debería hacer que la existencia del hombre fuera más cómoda, disminuyendo el tiempo de trabajo, deduciendo un tiempo de felicidad y de libertad. Sin embargo, la tecnología que produce la masa de mercancías también produce la masa de hombres controlados e ideológicamente sometidos al aparato productivo y político. Es en el cuadro del énfasis keynesiano de la demanda sustentada por la oferta masiva de la producción fordista, fortaleciendo a la Europa Occidental contra la dominación comunista, donde Marcuse produce la *Ideología de la sociedad industrial*, que caracteriza la referida fase como capaz de elevar en las sociedades industriales desarrolladas el patrón de vida administrado.

Marcuse en su libro *One dimensional man: studies in the ideology of advanced Industrial society*, publicado en 1964, desarrolla un análisis global de la sociedad moderna. En elaboración desde 1960, fue traducido al portugués bajo el título *Ideologia da sociedade industrial*. Ya en el epílogo, escrito para la segunda edición de *Razón y revolución*, lanzada en 1954, como se ha visto, Marcuse anticipa algunos términos que aparecen de modo definitivo en *Ideología de la sociedad industrial*, también en pasajes de *Eros y civilización*, pero de forma dispersa. Aunque reunidos en una teoría unificada, que explicita el centro del desarrollo de las sociedades industriales y las implicaciones en la vida cotidiana del mismo, solamente se encuentran de forma orgánica en *Ideología de la sociedad industrial*.

En esta obra, Marcuse identifica un aparato tecnológico perfecto (racionalidad técnica), que para funcionar depende del desarrollo y de la expansión de la productividad intensificados. Este aparato, por otro lado, se constituye como un poder

separado y por encima del individuo. En estas condiciones, el declive de la libertad y de la oposición no es una cuestión de deterioro o de corrupción moral, sino un proceso social objetivo, en la medida en que la producción y la distribución de una cantidad creciente de mercancías y servicios se combinan con un orden tecnológico racional. La falta de libertad, nuevas formas de control, son así descritas por Marcuse (1967: 23):

“Una falta de libertad cómoda, suave, razonable y democrática prevalece en la civilización industrial desarrollada, testigo del progreso técnico. De hecho, ¿qué podría ser más racional que la supresión de la individualidad en la mecanización de desempeños socialmente necesarios, pero penosos; (...)? El hecho de que también este orden tecnológico comprenda una coordinación política e intelectual puede ser un acontecimiento lamentable, pero prometedor.”

La liberación de las necesidades en la sociedad de la abundancia no hace al hombre más independiente para actuar y para ser autónomo. Marcuse (1967: 24) afirma que los procesos tecnológicos de mecanización y estandarización liberan energía individual hacia un dominio de la libertad más allá del dominio de la necesidad. La manera de estructurar la existencia se alteraría y el hombre sería libre para ejercer la autonomía sobre la vida. Si el aparato productivo pudiera organizarse y orientarse hacia la satisfacción de las necesidades vitales, lo que está dentro de las posibilidades de la civilización industrial desarrollada, entonces se llegaría al fin de la racionalidad tecnológica. Sin embargo, lo que lo impidió según Marcuse (1967: 24) es la tendencia contraria: “el aparato impone sus exigencias económicas y políticas para la defensa y expansión al tiempo de trabajo y al tiempo libre, a la cultura material e intelectual. En virtud del modo por el cual organizó su base tecnológica, la sociedad industrial contemporánea tiende a volverse totalitaria.”

El aparato productivo tiende a volverse totalitario, explica Marcuse (1967: 18) determinando no apenas las oscilaciones, habilidades y actitudes socialmente necesarias, sino también las necesidades individuales y sociales. Y la tecnología lo corrobora instituyendo formas nuevas, más eficaces y más agradables, de control social y de cohesión social. Ésta no puede aislarse del uso que la sociedad que la creó le da: “un sistema de dominación que ya opera en el concepto y en la elaboración de

técnicas”. Marcuse sitúa en el acto y en el uso de la tecnología que satisface las necesidades del hombre la inmanencia de la dominación, intrínseca al carácter de la tecnología. Por tanto, la satisfacción de las necesidades materiales, proporcionadas por la producción fordista que elevó el patrón de vida administrado, no contribuye a la realización del hombre. Marcuse (1967: 62) indica los límites y las restricciones de la libertad afirmando que “El Estado de Bienestar Social es con toda su racionalidad un Estado de ausencia de libertad (...)”

La ausencia de libertad y, como consecuencia, el crecimiento de la dominación/opresión, se refuerzan todavía más porque la sociedad industrial creó y aumentó la necesidad de propaganda, la producción de ideologías. Discutiendo el tema, Marcuse (1967: 63) afirma que “la producción de derroche socialmente necesario” crea la obsolescencia programada, convirtiendo el patrón de vida creciente en un “subproducto inevitable de la sociedad industrial políticamente manipulada”. Y uniendo el aumento de la productividad al valor de uso de la libertad, concluye que:

“La productividad creciente del trabajo crea un creciente producto excedente que, ya sea particular, ya sea centralmente destinado y distribuido, permite un consumo aumentado –pese al desvío aumentado de la productividad–. Mientras prevalece, este panorama reducirá el valor de uso de la libertad, no habiendo razón alguna para insistir en la autodeterminación si la vida administrada ha sido cómoda y hasta “buena”. Éste es el terreno racional y material para la unificación de los opuestos para el comportamiento unidimensional. Sobre esta base, las fuerzas políticas transcendentales dentro de la sociedad son impedidas y la transformación cualitativa parece posible solamente desde el exterior”.

El orden unidimensional, procedente del desarrollo alcanzado por la sociedad industrial, hace crecer lo que Marcuse (1967: 28) denomina “conciencia feliz”, en donde lo real es lo racional y donde el sistema entrega las mercancías –refleja el nuevo conformismo, una faceta de la racionalidad tecnológica traducida en comportamiento social–. La producción incesante de mercancías que proporcionan bienestar, de productos de la industria cultural, de eficacia técnica del ocio repleto de actividades que embotan la inteligencia, de manipulación de masa, ocasionan un sentimiento de

felicidad que facilita la aceptación de los males de la sociedad establecida o la falta de percepción de las alternativas.

La destrucción, la violencia, el derroche, la guerra y la tortura, no afectan a la paz de la conciencia feliz. A la capacidad de juicio y de discernimiento del individuo no le afecta porque se modifica el mecanismo de represión que ejerce el aparato tecnológico y que la ideología media. Cuando el todo se vuelve represivo, los modelos que encarnan la autonomía se diluyen. Como consecuencia, el sentimiento de culpa, la autopunición y condena se alternan. El individuo es entonces absorbido por el todo que le ofrece racionalidad, eficacia y consumo. Cuando cree que reacciona de modo espontáneo, según su capacidad de elección, en realidad está respondiendo a las demandas y necesidades del sistema. Así decrece la autonomía, “el espacio privado en el cual el hombre se puede hacer y permanecer siendo él mismo”. Marcuse (1967: 30) afirma que:

“Actualmente, este espacio privado se presenta invadido y desgastado por la realidad tecnológica. La producción y la distribución en masa reivindican al individuo entero y la psicología industrial ha dejado, hace mucho, de limitarse a la fábrica. Los múltiples procesos de introyección parecen osificados en reacción casi mecánica. El resultado no es el ajuste, sino la mimesis: una identificación inmediata del individuo con su sociedad y, a través de ella, con la sociedad en su todo.”

De este modo, el crimen y la transgresión no son tormentos para aquellos que se identifican con el todo. La represión no se ve como tal, y la anestesia y el conformismo se interpretan como felicidad. Pero “en realidad hay infelicidad penetrante y la conciencia feliz es bastante frágil –una fin superficie sobre el temor, la decepción, el disgusto” (Marcuse 1967: 86). La racionalidad tecnológica produce una falsa conciencia. Si antes el papel de la ideología era el de disfrazar, ocultar o disimular la realidad de explotación y represión, se modifica ahora en la sociedad unidimensional. La ideología de la sociedad tecnológica está en la propia realidad, que se ve como no represiva, como la encarnación de la razón, o sea, lo real es racional. Pero esta es una reconciliación ilusoria pues, tanto antes como ahora, persiste una falsa conciencia.

Las mercancías industriales, culturales, el ocio y la información no son apenas productos a disposición del consumidor en el mercado. Son más que esto, ya que al adquirirlos adquieren también reacciones, hábitos, gustos y actitudes prescritos por el sistema. Se trata de imposiciones que se reciben con agrado porque son percibidas como beneficios que hacen la vida más cómoda y agradable y, por esto mismo, lo establecido se hace digno de defensa. Así, la falsa conciencia se transforma en conciencia feliz. Para Marcuse (1967: 32), la falsa conciencia en la sociedad tecnológica es resultado del movimiento de la ideología, que ahora se aloja en el propio proceso productivo:

“los productos adoctrinan y manipulan; promueven una falsa conciencia que es inmune a su falsedad. Y, al quedar estos productos benéficos a disposición de un mayor número de individuos y de clases sociales, el adoctrinamiento que implican deja de ser publicidad; se convierte en un estilo de vida. Y un buen estilo de vida –mucho mejor que el de antes– y, como un buen estilo de vida, milita contra la transformación cualitativa.”

Sin embargo el progreso técnico no ha producido en el consumo y en la abundancia de bienes al hombre feliz y libre. Al contrario, Marcuse apunta hacia una particular fusión entre técnica y dominación, racionalidad y opresión. Realza que la ciencia, en virtud de su propio método y de sus conceptos, proyectó y fomentó un universo en el cual la dominación de la naturaleza se vinculó a la dominación de los hombres. Este vínculo tiende a afectar totalmente al conjunto social. La naturaleza, comprendida y dominada por la técnica y por la ciencia, surge de nuevo en el proceso de producción, que mantiene y mejora la vida de los individuos y, al mismo tiempo, de los señores de la producción. Así, la jerarquía racional se funde con la sociedad y produce la *plusrepresión* que Marcuse denomina el “hombre unidimensional”.

El modo capitalista avanzado de producción y la organización política de la sociedad crean, según Marcuse (1967: 228) una civilización represiva y una sociedad cerrada, entendida como la que disciplina e integra todas las dimensiones de la existencia, privada o pública. La tecnología materializa la relación del hombre con la naturaleza bajo un aspecto histórico que subyuga a la propia naturaleza. Se trata de un

proyecto político, en donde las reglas de apropiación del mundo natural son establecidas por la racionalidad tecnológica.

El control que la tecnología impone al individuo se extiende, como se ha visto anteriormente, al todo, esto es, al hombre, a la sociedad y a la cultura, determinando necesidades. Así, la racionalidad tecnológica se transforma en racionalidad política. Con su eficacia y productividad, la tecnología hace los controles sociales más agradables y neutraliza las fuerzas que se oponen al sistema. Marcuse (1967: 154) afirma, entonces, que la dominación ya no se da por medio de la tecnología y sí como tecnología. “La racionalidad tecnológica revela su carácter político al convertirse en el gran vehículo de mejor dominación, creando un universo verdaderamente totalitario en el cual sociedad y naturaleza, cuerpo y mente, se mantienen en un estado de permanente movilización para la defensa de ese universo.”

Es importante resaltar que, para Marcuse (1967: 150), el *a priori* tecnológico es, esencialmente, un *a priori* político, una vez que favorece una organización social determinada en la que la cualificación alcanza a las relaciones de trabajo, y la no libertad asume la forma de libertad. Los lazos de dependencia personal son sustituidos por el dominio objetivo, impersonal, y el hombre se convierte en esclavo del aparato técnico, cada vez más eficiente y objetivo. Marcuse (1967: 142) así se expresa:

“La sociedad, que expresa y emprende la transformación tecnológica de la naturaleza altera la base de la dominación por la sustitución gradual de la dependencia personal (el esclavo, del señor, el siervo, del señor de la verdad; el señor, del donador del feudo, etc.) por la dependencia del “orden objetivo de las cosas” (de las leyes económicas, del mercado, etc.)”.

La tecnología, que tendría el poder de liberar al hombre de los quehaceres embrutecidos y penosos, proporcionándole una vida libre y pacífica, es fuente de más dominación y esclavización. En estas circunstancias Marcuse (1967: 150) sugiere que las herramientas y la maquinaria técnica no pueden considerarse meros instrumentos, medios en sí, pues forman parte de la realidad tecnológica, que es universal y totalitaria. Según él, “cuando la técnica se convierte en la forma universal de producción material, circunscribe toda una cultura; proyecta una totalidad histórica –un

mundo—”. Así también Marcuse (1967: 150) evalúa la neutralidad de la ciencia pura. En sí es neutra y objetiva, porque no establece, por sí misma, formas de dominación. Pero en la medida en que se desarrolla bajo el horizonte instrumentalista de la racionalidad tecnológica, la neutralidad de la ciencia pura presenta un carácter positivo. Esto porque el operacionalismo interno de los conceptos se convierte en instrumento de control y dominación, favoreciendo un tipo específico de organización social.

Los niveles científico, técnico e intelectual ofrecen condiciones para la modificación del trabajo, aunque al mismo tiempo que proporciona condiciones objetivas de liberación y de pacificación de la existencia, aumenta la dominación y el control. En la concepción de Marcuse (1967: 36), el fin del proyecto tecnológico, esto es, su conclusión, su consumación, comprende una ruptura con la racionalidad tecnológica que prevalece:

“Los sectores más avanzados de la sociedad industrial ostentan completamente estos dos factores: la tendencia a la consumación de la racionalidad tecnológica e intensos intentos para contener esta tendencia en el seno de las instituciones establecidas. He aquí la contradicción interna de esta civilización: El elemento irracional de esa racionalidad (...) Se hace irracional cuando el éxito de esos intentos crea nuevas dimensiones de realización humana. Organización para la paz es diferente de organización para la guerra; las organizaciones que sirvieron a la lucha por la existencia. La vida como un fin es cualitativamente diferente de la vida como un medio.”

Es en la sociedad de consumo donde la tecnología se muestra, claramente, como un instrumento de dominación. Como se sabe, esta sociedad está sustentada por la producción de bienes y de productos superfluos, destinados a satisfacer necesidades creadas. Observando la productividad sin precedentes de la producción fordista de bienes estandarizados, se concluye que el trabajo requerido en la producción excede lo necesario para la supervivencia, dentro del espacio comprendido por la sociedad industrial avanzada.

Pero es justamente en las realizaciones de esta fase – fordismo y sociedad de bienestar social – donde el sistema capitalista ha encontrado uno de sus pilares de sustentación: El hombre contemporáneo es absorbido por el nivel de confort alcanzado y por las perspectivas tecnológicas de elevarlo todavía más. Cada día, la organización económica capitalista crea y perfecciona una infinidad de aparatos, máquinas, objetos que saturan el mercado e inducen al consumo. La vida confortable, abarrotada de productos superfluos, sofoca la existencia.

El capitalismo avanzado funciona como si la producción ampliada de mercancías respondiera a las necesidades de los consumidores –necesidades reales, verdaderas–. Sin embargo, las necesidades están preestablecidas, planificadas para el lucro y encubiertas por el velo tecnológico. “La mayoría de las necesidades comunes de descansar, distraerse, comportarse y consumir de acuerdo con los anuncios, amar y odiar lo que los otros aman y odian, pertenece a esta categoría de falsas necesidades”, dice Marcuse (1967: 26).

Naturalmente, las únicas necesidades que tienen derecho indiscutible a la satisfacción son las vitales –alimentación, ropa y techo–. Sin embargo, si las necesidades son históricas, ¿quién puede determinar cuáles son las históricas y cuáles serían las falsas? (1987: 182) afirmando que “En el interior de la propiedad privada (...) cada individuo especula sobre el modo de crear en el otro una nueva necesidad para obligarlo a un nuevo sacrificio, para llevarlo a una dependencia...”, sirvió de indicación para Marcuse (1967: 29), permitiéndole asegurar que:

“Tales necesidades tienen un contenido y una función social determinados por fuerzas externas sobre las cuales el individuo no tiene ningún control; el desarrollo y la satisfacción de estas necesidades son heterónimos. Independientemente de cuánto tales necesidades se puedan haber convertido del propio individuo, reproducidas y fortalecidas por las condiciones de su existencia; independientemente de cuánto se identifique con ellas y se encuentre en su satisfacción, éstas continuarán siendo lo que eran al principio –productos de una sociedad cuyo interés dominante exige la represión–”.

El consumo acaba por consumir al individuo como sujeto autónomo. La libertad de elección es ficticia, esto es, está dirigida hacia las diversas marcas y productos disponibles. Las mercancías que el individuo adquiere o pretende adquirir controlan su vida manifestando que “una falta de libertad confortable, suave, razonable y democrática prevalece en la civilización industrial desarrollada, testigo del proceso técnico”. En el ámbito del consumo, el alcance del poder del individuo de ejercer su elección no es decisivo para la determinación del grado de su libertad humana, sino lo que este individuo puede elegir y elige. Y la reproducción espontánea por el individuo de necesidades impuestas no establece la autonomía, pero atestigua la eficacia de los controles. Según Marcuse (1967:30):

“Las formas prevalecientes de control social son tecnológicas en un nuevo sentido. En realidad, la estructura y la eficiencia técnicas del aparato productivo y destructivo fueron un medio importante para sujetar a la población a la división social del trabajo, establecida durante todo el periodo moderno. Pero en el periodo contemporáneo los controles tecnológicos parecen ser la propia personificación de la Razón para el bien de todos los grupos e intereses sociales –hasta el punto de que toda contradicción parece irracional y toda la acción contraria parece imposible–”.

El control que ejerce la tecnología se reproduce y alcanza la totalidad de la vida –todos los espacios y todos los tiempos–. La producción y la distribución en masa comprometen al individuo entero y sus reacciones se hacen mecánicas ante los estímulos del consumo. En vez de las fases anteriores de la tecnología, la de la sociedad industrial contemporánea altera la esencia de la propia ideología producida. No se trata solo de un cuerpo coherente y lógico de ideas para ocultar la verdad, sino que la ideología está en el propio proceso de producción, en donde los aspectos políticos de la racionalidad tecnológica son también producidos y difundidos. Marcuse (1967: 32) ejemplifica este proceso de esta forma:

“Los medios de transporte y comunicación en masa, las mercancías, la vivienda, el alimento y la ropa, la producción irresistible de la industria de diversiones e información traen consigo actitudes y hábitos prescritos, ciertas reacciones

intelectuales y emocionales que prenden a los consumidores más agradablemente a los productores y a través de éstos al todo.”

Emerge y reproduce un “patrón de pensamiento y de comportamiento unidimensionales” que se extiende por todas las esferas de la vida, anula todas las oposiciones y recupera todas las alternativas. La racionalidad tecnológica manifiesta su carácter político al convertirse en el vehículo de dominación y control en un universo totalitario, en donde el cuerpo y la mente se movilizan de forma permanente para la defensa de ese universo de bienestar social.

La ausencia, en la teoría del *hombre unidimensional* de Marcuse, de la concepción de valor –tiempo de trabajo– hace que la tecnología asuma, en su construcción filosófica, una centralidad que provoca la inversión del proceso social: el sujeto –clases sociales– se objetiva y la tecnología pasa a tener dinamismo, lo que es propio de relaciones entre sujetos. En estas condiciones es comprensible que Marcuse (1999: 74) afirme que “la técnica por sí sola puede promover tanto el autoritarismo como la libertad, tanto la escasez como la abundancia, tanto el aumento como la abolición del trabajo arduo.”

Sin embargo, ni la ciencia ni la tecnología constituyen un sistema de dominación, la dominación del trabajo por el capital es lo que convierte a la ciencia y a la tecnología en procedimientos de explotación y dominio de clase –no es la tecnología lo que determina el estado y la naturaleza del capitalismo, sino que es el capitalismo lo que determina el estado y la naturaleza de la tecnología–. Las fuerzas de producción sociales en desarrollo, que crecen con la lucha de clases en el capitalismo, constituyen una contradicción social que solo puede resolverse mediante la transformación social. Marcuse (1967: 144) afirma que la tecnología domina a la sociedad, siendo que la racionalidad y la manipulación tecno-científicas están fundidas en formas de control social.

Para Marcuse, en la sociedad industrial avanzada la clase proletaria ya no sería la fuerza motriz de transformación social, una vez que la tecnología, configurando al hombre unidimensional, anula eficazmente la oposición al sistema y, al mismo tiempo, integra las fuerzas divergentes. En una conferencia que ofreció en la ciudad de Korcula

(antigua Yugoslavia), planteó el problema en los siguientes términos: “Si es posible concebir una revolución cuando no hay necesidad vital de ella.” (Marcuse 1965: 150).

“La necesidad de una revolución es algo totalmente distinto de una necesidad vital de mejores condiciones de trabajo, mayores ingresos, más libertad, etc., que pueden ser satisfechos dentro del orden existente. Porque sería la abolición del orden existente una necesidad vital de las personas que poseen, o pueden tener la esperanza de poseer, ropa de calidad, una despensa surtida, televisión, coche, casa propia, etc., todo dentro de este orden existente.”

Para Marcuse, Marx previó una revolución de la clase proletaria porque, a su juicio, las masas trabajadoras representaban la negación absoluta del orden burgués. La acumulación de capital destinaba a los trabajadores a la miseria social y material creciente. Por eso, tenderían a oponerse a la sociedad capitalista y a luchar por su transformación. La situación en la sociedad industrial avanzada, con la tecnología haciendo posible el consumo amplio de las masas proletarias es, cualitativamente, diferente de la que Marx analizó. El proletariado dejó, así, de ser la negación del capitalismo y entonces según Marcuse dejó de ser cualitativamente diferente de otras clases. Por tanto, la clase operaria ya no es capaz de crear una nueva sociedad cualitativamente diferente.

Marcuse reconoce tanto el desorden social, que existe incluso en las sociedades capitalistas avanzadas, como las situaciones revolucionarias en muchos países subdesarrollados. Clasifica la lucha contra el desorden social en aquéllas como movimientos por libertades burguesas (por ejemplo, la lucha de los negros en Estados Unidos), y en los países subdesarrollados, como luchas no son proletarias, sino nacionales, y tienen como objetivo superar la opresión extranjera. De este modo, aunque las contradicciones del capitalismo persistan, el concepto marxista de lucha de clases debe ajustarse a la situación de hoy, una vez que, según Marcuse, el capitalismo actual ha conseguido canalizar los antagonismos y manipularlos. La manipulación habla no solo respecto al proletariado, sino que también alcanza a la burguesía y a los gestores dentro de la sociedad tecnológica y opulenta.

Diluidas en la sociedad industrial por la acción de la tecnología, las clases sociales dejan de ser agentes de transformación histórica por medio de la lucha de clases. En la perspectiva de Marcuse es como si una sociedad sin clases emergiera dentro de la sociedad de clases, una vez que, antes antagónicas, ahora las clases estuvieran unidas por el interés superior de la conservación y mejora del *statu quo institucional*. Y esto es así, según Marcuse, porque el desarrollo tecnológico –que trasciende el modo de producción capitalista– tiende a crear un aparato de producción totalitario, que determina no solo las ocupaciones, aptitudes y actitudes socialmente necesarias, sino también las necesidades y aspiraciones individuales. Eliminando la oposición entre lo público y lo privado con relación a la existencia y a las necesidades, instituye nuevas formas de control y cohesión sociales. En la tecnología totalitaria, dice Marcuse (1969: 15): “Cultura, política y economía se funden en un sistema omnipresente que absorbe y rechaza todas las alternativas. La productividad y la capacidad de crecimiento de este sistema estabilizan a la sociedad y retienen el progreso técnico dentro del marco del dominio”.

Marcuse reconoce que hay regiones donde las tendencias totalitarias de control y cohesión no existen. Sin embargo, considera este hecho como una cuestión de tiempo, debido a la extensión de las tendencias a las regiones subdesarrolladas, reproduciéndose de modo semejante al que ocurrió en los países capitalistas industriales avanzados. Como la racionalidad tecnológica tiende a convertirse en racionalidad política, Marcuse (1969: 244) afirma que “debe abandonarse la noción tradicional de neutralidad de la tecnología, pues una transformación política puede convertirse en transformación social cualitativa solamente en la medida en que se altere la dirección del progreso técnico, o sea, se desarrolle una nueva tecnología”.

Marcuse, evidentemente, no describe de modo realista las condiciones existentes, sino las tendencias observables en esas condiciones. Según él, lo que parece conducir una sociedad totalitaria completamente integrada es el desarrollo incontenible de las posibilidades del sistema actual. Impedir ese desarrollo, dice Marcuse (1969: 267), requiere ahora que las clases oprimidas “se liberen tanto de ellas mismas como de sus amos”. Trascender las condiciones establecidas presupone una trascendencia dentro de esas condiciones, proeza que estaría vedada al hombre unidimensional en la sociedad unidimensional. Y así concluye Marcuse (1969: 270) que “la teoría crítica de la

sociedad no posee conceptos que puedan salvar el vacío entre el presente y el futuro; como no cumple sus promesas y no deja ver éxitos, resulta negativa”.

Marcuse, además, convierte el negativismo en crítica social eficaz por negarse a aceptar las condiciones, aparentemente invariables, de una nueva barbarie, que arrogantemente se considera a sí misma la excelencia de la civilización; esta crítica conservaría su valor aunque las tendencias generales, que derivan de ella, no se realizaran, o no se realizaran del modo que el previó.

Marcuse funda su pesimismo en la capacidad, recientemente adquirida por el capitalismo, de resolver problemas económicos por medios políticos. Según él (1969: 53) el capitalismo del *laissez-faire*, con sus crisis cíclicas, se transformó con éxito en una “economía de beneficio dirigida y controlada por el estado y por los grandes monopolios, en un sistema de capitalismo organizado”. Afirma que este sistema es capaz de aumentar constantemente la producción y la productividad debido a la tecnología, y así podrá continuar manteniendo niveles de vida elevados para los trabajadores. Existe, piensa Marcuse, una abundancia efectiva y potencial que satisface lo bastante las necesidades materiales de los hombres, hasta el punto de acabar con los deseos de transformación social.

La esperanza de una revolución socialista de la clase trabajadora ha sido abandonada por la expectativa de que los problemas sociales puedan resolverse por medio de reformas dentro de los límites del capitalismo. Este punto de vista ha llevado a la revolución al fracaso, pero no solo no se lamenta la aparición de la sociedad unidimensional y del hombre unidimensional sino que los proclaman como el éxito general del trabajo y del capital en provecho de toda la sociedad. Marcuse se diferencia de tales críticas del marxismo y de la revolución proletaria por su oposición a los resultados finales de los intentos reformistas. Para él, el mundo está en una situación de barbarie, no porque no haya habido, y parece que no habrá, una revolución proletaria, sino precisamente porque el marxismo no ha conseguido hacer frente a la flexibilidad del capitalismo y a su capacidad de absorber y recuperar, en beneficio propio, el potencial revolucionario de la clase proletaria.

Sin embargo, el capitalismo no se transformará por sí mismo en socialismo ni puede mantenerse indefinidamente como economía mixta en la que los gobiernos deciden por medios políticos los problemas de producción y acumulación de capital. Las relaciones sociales de producción determinadas en el capitalismo, corresponden a fuerzas sociales productivas también determinadas. La relación capital-trabajo determina que el desarrollo tecnológico se hace en razón de la acumulación del capital. En las relaciones sociales, que producen el capital, las posibilidades propias de la producción socialista no pueden realizarse, una vez que su realización destruiría las relaciones de producción capitalista, constituyéndose en una contradicción que solo puede resolverse mediante la transformación social. Sin embargo, para Marcuse, el capitalismo puede continuar desarrollando su tecnología y sus fuerzas sociales de la producción, manteniendo, al mismo tiempo, su estructura de clases, mientras que la tecnología, a su vez, asegura la continuidad del capitalismo.

### 3.4. TECNOLOGÍA FORDISTA: ESTADO DEL BIENESTAR SOCIAL POR EL ESTADO BELIGERANTE

El progreso que ha alcanzado el capitalismo norteamericano y la recuperación de las economías europeas en la posguerra, puede ofrecer a una parte de la población de los países industriales avanzados un confort y satisfacciones sin precedentes. El estado moderno, en estos países, es así un Estado de Bienestar Social al que Marcuse (1967: 62) caracteriza como:

“Con toda su racionalidad, un Estado de ausencia de libertad porque su administración total es restricción sistemática: a) del tiempo libre “técnicamente” disponible; b) de la cantidad y calidad de las mercancías y de los servicios “técnicamente” disponibles para las necesidades individuales vitales; y c) de la inteligencia (consciente e inconsciente) capaz de comprender y percatarse de las posibilidades de autodeterminación”.

El proceso técnico alcanzado en las sociedades industriales avanzadas entra en conflicto con la necesidad de preservar las instituciones establecidas. Para resolver esta contradicción, según Marcuse (1972: 56), la sociedad tecnológica moviliza todos sus recursos disponibles: económicos, técnicos, intelectuales. La organización de todos y el compromiso con la sociedad existente toma forma de reconciliación. Para ello, la sociedad tecnológica y opulenta debe tener un enemigo contra el cual puedan movilizarse todas las fuerzas. La ficción del enemigo en el imaginario de las personas debe crecer hasta llegar a la calidad del enemigo total –el comunismo– que amenaza la existencia misma de esta sociedad opulenta. Con esta ficción, extraordinariamente impuesta a la población, el enemigo (comunismo), proporciona las razones para que todos defiendan el *statu quo*. Describiendo así su versión del macarthismo, Marcuse afirma que las sociedades tecnológicas más avanzadas realizan la defensa del *statu quo* dentro de una forma democrática y pluralista, no terrorista, sobre la base de una “productividad superabundante”, lo que permite que un segmento más amplio de la población tenga un mejor nivel de vida.

Marcuse (1972: 58), presuponiendo la estabilidad duradera de la sociedad tecnológica opulenta, enumera los factores que hacen posible la reconciliación e integración de las clases trabajadoras en el sistema contra el cual antes habían luchado:

“1) Creo que la mejora del nivel de vida es un fenómeno de largo plazo y una hipótesis controvertida, porque la idea de una estabilización meramente temporal es todavía fundamental en el pensamiento de la mayoría de los críticos de la sociedad opulenta. Yo soy de la opinión que afrontamos una tendencia de gran alcance que continuará con este tipo de progreso (...). 2) La mejora del nivel de vida se da sobre la base material del aumento de la productividad del trabajo que ha dejado atrás las tendencias opuestas de la tasa decreciente de lucro (...). Y sobre la base de estas dos tendencias que se integran y se reconcilian, se encuentra la colaboración, y no el embate, entre el sindicato y la empresa, el trabajo y el capital (...). 3) Un último factor que debo mencionar es la disminución del número de trabajadores de la producción (...).”

La reconciliación y la integración de los opuestos en la sociedad tecnológica tienden a contener las perspectivas de transformación de la sociedad. Elevar el nivel de vida de la población depende, además del desarrollo y de la expansión de la productividad, de la capacidad de la sociedad industrial avanzada de transformar al enemigo (comunismo) en fuerza mortífera dentro del sistema. Se estimula, así, el crecimiento y la iniciativa, no en virtud del porte y del impacto económico del sector de defensa, sino en virtud del hecho de que la sociedad como un todo se convierte en una sociedad de defensa. Marcuse (1967: 65) sintetiza por qué el *Enemigo* es permanente. No se encuentra en la situación de emergencia, sino en el estado de cosas de lo normal. Amenaza tanto en la paz como en la guerra (quizá más en la paz que en la guerra), y así es integrado en el sistema como una fuerza cohesiva.

En *La Ideología de La Sociedad Industrial*, el Enemigo, para Marcuse, encuentra expresión variada: no es lo mismo que comunismo o capitalismo actual –es en ambos casos el espectro real de la liberación–; “en las sociedades comunistas contemporáneas, el enemigo externo (...) alcanza y supera las realizaciones del capitalismo”. En 1968, en la Escuela de Ciencias Políticas de la Universidad de México, bajo el tema *La sociedad industrial*, Marcuse (1972: 58) dio una conferencia sobre “La

libertad y la agresión” y estableció la vinculación directa entre el Estado del Bienestar social y el Estado Beligerante:

“Opino que en los sectores avanzados de la sociedad industrial actual, la tendencia se dirige al Estado del Bienestar total que parece ser inseparable de un estado de guerra (...). Podrán mantenerse un alto nivel de vida y las nuevas formas de control bajo las cuales desaparecen ininterrumpidamente el valor y el contenido de la auténtica libertad humana bajo el velo de la tecnología, es decir, bajo la selección de bienes y servicios contando con que se produzca la asociación entre el estado de bienestar y el de la guerra.”

Pero, al mismo tiempo, este estado se mantiene en constante guerra con otras naciones pobres como Corea y Vietnam. La razón declarada de las guerras es el combate al comunismo internacional, por tanto a un enemigo ideológico. No obstante, la sociedad industrial avanzada lucha contra “el denominador común de lo que se hace y deshace. Y el enemigo no es lo mismo que comunismo o capitalismo actual –es en ambos casos el espectro real de la libertad”. Marcuse (1967: 65). La sociedad lucha contra la posibilidad de liberación que ella misma contiene. Este enemigo es una fuerza interna dentro del propio sistema. Éste estimula el crecimiento y desarrollo tecnológico mucho más en razón de que la sociedad, como un todo, se transforme en una permanente sociedad de defensa que en razón de la grandeza económica que la propia industria de defensa es capaz de proporcionar. Marcuse (ídem) afirma que “la productividad creciente y el alto patrón de vida no dependen de la amenaza externa, pero su uso para la contención de la transformación externa y para la perpetración de la servidumbre, sí”.

El Estado de Bienestar Social se equilibra entre las contradicciones del capitalismo organizado y del comunismo soviético (materializados por la guerra fría), de la servidumbre y de la libertad, del totalitarismo y de la felicidad. Este equilibrio corre el riesgo constante de ser quebrado por la supuesta amenaza externa –de aquí que la preparación para la guerra nuclear exija una movilización incondicional–. La amenaza de la guerra y mucho más la preparación en paz para la guerra justifican la agradable complicidad del totalitarismo con la felicidad, de la manipulación con la democracia, (...) –“en suma, perpetuación de la armonía preestablecida entre

comportamiento organizado y espontáneo, pensamiento precondicionado y pensamiento libre, subordinación y convicción”. Marcuse (1967: 66).

La competición en la producción de fuerzas de destrucción entre los dos sistemas del mundo contemporáneo, el comunismo soviético y el capitalismo, indica que en ambos sistemas la lucha está en contra de una forma de vida que eliminaría las bases de la dominación. François Perrou, citado por Marcuse (1967: 67), sintetiza este proceso con la siguiente declaración:

“Engañadas por la nación y engañadas por la clase, las masas sufridoras están implicadas en el rigor del conflicto en el cual sus únicos enemigos son señores que usan intencionadamente las mistificaciones de la industria y del poder. La complicidad de la industria moderna con el poder territorial es un vicio más profundamente real que las instituciones y estructuras capitalistas y comunistas y que ninguna dialéctica necesaria necesariamente erradica.”

La sociedad industrial avanzada produce la tecnología que interesa para sus objetivos –aumento de productividad, disminución del tiempo de trabajo incorporado–. La consecuencia del proceso es el lucro que se acumula en forma de capital. La apropiación de la riqueza que la tecnología hace disponible para las clases capitalistas (burguesía y gestores) niega a los trabajadores esta opulencia y confort. Engañado por la relativa capacidad de consumir que algunos segmentos de la clase trabajadora conquistaron en el auge del desarrollo del capitalismo de posguerra, Marcuse construye su teoría filosófica sobre la sociedad tecnológica –el hombre unidimensional–. El estudio del pensamiento filosófico de Marcuse sobre la tecnología, en el contexto de la sociedad industrial avanzada, objetivo de la investigación, evidenció que las contradicciones entre la sociedad opulenta y consumista y la tecnología, así como la teoría de Marcuse, particularmente la del hombre unidimensional, no son suficiente para situar el carácter filosófico de la tecnología en la sociedad industrial contemporánea. Esta hipótesis, que definió el eje de la investigación, se confirmó cuando, en ese capítulo, se discutió la producción y el consumo de la tecnología dentro de la sociedad dividida en clases antagónicas. Por otro lado, los análisis que se tejen en la investigación proporcionan elementos para concluir que la teoría filosófica de

Marcuse sobre la tecnología se atuvo a un periodo específico del desarrollo capitalista, bajo el paradigma fordista, combinado con el Estado del Bienestar y el Estado de Guerra.

El consumismo y la relativa satisfacción de las necesidades que ofrece al trabajador la sociedad industrial avanzada en el periodo histórico de posguerra provocaron en Marcuse un revisionismo filosófico. Las categorías de explotación, plusvalía, de *Razón y revolución* fueron sustituidas por la *plusrepresión* y el principio del desempeño de un nuevo paradigma filosófico fue construido –el hombre unidimensional–. Este distanciamiento teórico tuvo estrecha relación con los empleados que asumió Marcuse en el Departamento de Estado Norteamericano, con la guerra fría y con el macarthismo. La coyuntura económica del periodo, analizado en el segundo capítulo de la investigación, parecía indicar, de acuerdo con la teoría marcusiana, un ascenso irreversible de la acumulación de capital y que/ donde la tecnología se iba a convertir en la materialización ideológica del control represivo que anularía la alternativa de la oposición. Así, la clase operaria consumista pasa no solo a no querer la revolución, sino a desear el mantenimiento del *statu quo*. Entonces, el Estado del Bienestar Social, financiado por el Estado Beligerante, prolongaría la sociedad industrial avanzada.

El aporte filosófico de Marcuse sobre la tecnología en la sociedad industrial avanzada ignora la composición de esta sociedad en clases sociales. La tecnología avanzada y productora disfraza la realidad, ya que, en la acepción del autor, asume una dinámica que explica lo político como la expresión de lo económico –el producto tecnológico produce al hombre en una sola dimensión–. El proceso económico de producción en la sociedad industrial avanzada tiende a ampliar cuantitativamente y cualitativamente la tecnología, objeto de análisis de Marcuse y, consecuentemente, las características inhumanas apuntadas por el autor: Así, rehén de la tendencia histórica, la filosofía se circunscribiría a los límites del análisis de la realidad determinada y no apuntaría hacia la senda de la emancipación de los hombres.

Las necesidades sociales del hombre surgen y encuentran expresión en un campo de relaciones sociales complejas y contradictorias. Son por tanto las relaciones sociales las que definen los parámetros para que se establezcan las necesidades que conducirán

al desarrollo y consumo de la tecnología. Las relaciones sociales crean diferentes posibilidades para que el sujeto (nación, clase social o grupo) oriente el avance tecnológico y de él se apropie, transformándolo en fuerza productiva, instrumento de dominación política o factor ideológico de legitimación del Estado. No se puede, no obstante, perder de vista que las nuevas tecnologías constituirán, a su vez, elementos que condicionan las propias relaciones sociales. De esta forma, la producción y consumo de la tecnología pueden, al satisfacer las necesidades sociales, dar origen, a la vez, tanto a las condiciones de emancipación como a las de dominación de las personas. En este sentido, la tecnología puede ser un factor de transformación tanto como de mantenimiento de las estructuras sociales.

El proceso de producción y de consumo de tecnologías es un proceso social y, por eso, condicionado por la estructura social que lo contiene; por otro lado, como proceso social, crea nuevas posibilidades de mantenimiento y de transformación de la estructura. La naturaleza de la disputa entre las necesidades sociales, expresadas por los diferentes sujetos, determinará cuáles son las posibilidades de transformación o de conservación que serán concretizadas. La tecnología es, por tanto, producida y consumida en un campo de intereses en disputa, en un campo de conflictos, de luchas de clase.

El avance tecnológico en las sociedades industriales tiene como objetivo la producción de mercancías dentro de un cuadro de producción y acumulación de capital que asegura también la reproducción del sistema. El análisis de las condiciones del proceso de producción y consumo de tecnología en el sistema capitalista requiere la consideración de las diversas dimensiones de la tecnología:

En primer lugar, la dimensión económica de la tecnología en la sociedad industrial es el carácter de la instrumentación/instrumental del trabajo (herramientas, maquinarias, automatización, microelectrónica, etc.) que pretende la extorsión de la plusvalía relativa en la producción y en el consumo de bienes y de servicios.

En segundo lugar, la dimensión científica de la tecnología se refiere al hecho de que la tecnología tenga una historia que acompaña a la historia de la ciencia, sin diluirse en ella. La historia de la constitución de procesos, de métodos y de saberes que

permiten el descubrimiento de nuevos conocimientos, no siempre se vincula a la creación de mecanismos de control de la naturaleza física y social. El armazón teórico-conceptual que posibilita la aprehensión científica de la realidad, la investigación y la producción de nuevas tecnologías están internamente relacionadas, complementándose mutuamente pero no substituyéndose entre sí. Así, los conocimientos científicos, producidos hasta un determinado momento, son componentes fundamentales para el avance tecnológico, del mismo modo que el desarrollo tecnológico presiona para que se amplíen las fronteras del conocimiento científico existente.

En tercer lugar, la dimensión ideológica de la tecnología se refiere al hecho de que la tecnología se presente como un proceso neutral, de dominio y control de la naturaleza en beneficio de todos. Siendo un proceso condicionado por la complejidad social del contexto donde se produce y consume, la tecnología jamás es unidimensional, aunque así lo pueda parecer. En el capitalismo, el avance tecnológico está condicionado por la maximización de los lucros y la minimización de los costes de producción, y está unido por un lado a la valoración del capital y por otro a la explotación del trabajo. La tecnología es ideología, en la medida en que disimula las relaciones de poder y dominación política que conducen el avance tecnológico dificultando la percepción de los propios fundamentos del poder en las organizaciones productivas.

Finalmente, la dimensión política de la tecnología enfatiza el campo que imita a la producción y adopción de tecnologías. La esfera política de la vida social es aquella en donde las posibilidades están diferenciadas. Se trata del campo de las manifestaciones de los intereses de clases en lucha. La creciente complejidad del propio proceso de producción de tecnologías conduce a la mayor especialización de la categoría de los productores de tecnología, tanto con relación a la competencia necesaria para producirla como a la situación de la clase de los productores de tecnología, en el contexto de las clases fundamentales del capitalismo. Es éste el significado de que se destaque, en el carácter filosófico de la tecnología, la situación de la clase de los productores de tecnología en la lucha de clases.

## **2ª. PARTE**

### **PRINCIPIOS FILOSÓFICOS CONSTITUTIVOS DE LA TECNOLOGÍA BAJO EL PARADIGMA TOYOTISTA**

La segunda parte de esta tesis estudia el proceso de producción de la tecnología toyotista - que surgió de la lucha de clases en Japón -, sus principios constitutivos y filosóficos, y la tecnología de la organización del trabajo toyotista. La investigación se orienta en el sentido de conceptualizar desde el punto de vista filosófico, por medio de la reconstrucción histórica y a partir de la crisis generalizada del capitalismo en la década de los setenta del siglo XX, la tecnología toyotista. Se hace necesario reafirmar las indagaciones que orientan la investigación: ¿Por qué la reducción del trabajo vivo, que la tecnología de la organización del trabajo toyotista permitió, hizo de la intensificación y de la prolongación del tiempo de uso del trabajo vivo su principio generador? ¿Cuál sería la relación entre los principios constitutivos y filosóficos que determinan la tecnología toyotista, la lucha de clases y la acumulación de capital?

La hipótesis que la investigación adopta en esta parte de la tesis supone que, debido a la incapacidad de la tecnología fordista de responder a las necesidades de acumulación del capital, la tecnología toyotista tendrá como finalidad posicionar la acumulación de capital en un nuevo nivel. La segunda parte de la tesis tendrá como objetivo investigar los cambios en la tecnología que el paradigma toyotista produjo y en qué principios constitutivos y filosóficos se fundamentó. Esta segunda parte también está dividida en tres capítulos, que se estructuran lógicamente para cumplir los objetivos de la tesis, comprobar la hipótesis y responder a las indagaciones propuestas.

Está dividida en tres capítulos con la finalidad de, en primer lugar, explicitar los principios constitutivos y filosóficos que definen la tecnología de la organización del trabajo toyotista como la forma que las clases capitalistas, encontraron para acumular capital. La reconstrucción histórica de la crisis del fordismo, en la década de los setenta del siglo pasado, así como el cuarto ciclo largo de plusvalía relativa, serán estudiados por constituirse en el presupuesto de que el agotamiento de la tecnología fordista

produjo, dialécticamente, su contrario en términos de principios constitutivos y filosóficos que darán forma a la nueva tecnología toyotista. El periodo inmediato a la derrota de Japón y a las tropas de ocupación norteamericanas serán considerados desde el punto de vista de la importancia histórica para la derrota de la clase trabajadora japonesa, imponiéndose como el proyecto hegemónico de la burguesía y de los gestores la tecnología de la organización del trabajo toyotista. Como consecuencia, serán objeto también del primer capítulo la estructura sindical japonesa y sus campañas salariales, la jerarquía entre las empresas, el trabajo *en equipo*, la competición y la rivalidad de los individuos dentro del equipo, el Círculo de Control de Calidad (CCQ) como materialización del trabajo toyotista.

El desarrollo tecnológico, dirigido por los principios constitutivos y filosóficos analizados, produjo mutaciones en la clase trabajadora. La subsunción del trabajo vivo al trabajo muerto para acumular capital transforma al trabajo vivo después de haber sido transformada la tecnología. Es éste el contenido del segundo capítulo, dividido en cuatro ítems. En primer lugar, cómo el trabajador se define por su relación con el objeto de trabajo, mediado por la herramienta. La transformación de la herramienta en máquina provoca la sustitución de la fuerza del trabajador por la fuerza y movimiento de un único centro que imprime actividad a las herramientas, haciendo innecesaria la habilidad del trabajador que las manejaba. En la tecnología mecánica en su forma desarrollada, las operaciones que pertenecen a la fase inmediata de la producción las realizan las máquinas, siendo las fases preparatoria, directiva y de control independientes y realizadas por los trabajadores.

A partir de este análisis, objeto del segundo apartado, la hegemonía del toyotismo, en el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa, adoptó la automatización en los procesos productivos que se hacen independientes de la acción de los trabajadores. Con la máquina autorreguladora, el trabajador es sustituido en la supervisión, en el control y en el funcionamiento de la máquina-herramienta. En el cuarto apartado, las consecuencias de la transformación tecnológica de la máquina, de la mecánica y de la automatización son tratadas bajo la óptica de las relaciones entre la ciencia y la tecnología. La modificación de las máquinas para hacerlas cada vez más independientes de los trabajadores y de sus límites, la subsunción del trabajo vivo al trabajo muerto, la

adaptación del trabajo vivo a las nuevas condiciones de la mecánica y de la automatización exigen la investigación y la unidad entre la ciencia y la tecnología.

La acumulación de capital, tanto en el fordismo como en el toytismo, hace de la destrucción la mejor forma de producir capital. ¿Cuál es la relación entre la tecnología, que reduce el tiempo de uso de la fuerza de trabajo y de la mercancía, y la destrucción de ambos? Esta problemática es el objeto del tercer capítulo de la segunda parte. El primer ítem muestra que si el proceso de producción capitalista es producción de capital, entonces cuanto más rápidamente el producto sea consumido y, por tanto, sustituido, más capital genera. Y la mayor rapidez con la que el producto es sustituido se da cuando éste es destruido. En el segundo ítem la destrucción es analizada bajo la perspectiva de la reducción efectiva del tiempo de uso de la mercancía y de la falacia de la calidad total. Finalmente se tratará el complejo militar-industrial como producción de mercancía para la destrucción bajo la mediación del Estado que la financia y legitima por medio del aparato ideológico que conquista a la opinión pública.

## CAPÍTULO I

### PRODUCCIÓN SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA TOYOTISTA

Tras el largo periodo de acumulación intensiva de capital, durante las dos décadas posteriores a la II Guerra, en el apogeo del fordismo que Herbert Marcuse teoriza, el capitalismo comenzó a dar señales de un agotamiento crítico. La acumulación intensiva y los años de prosperidad son la expresión de la asimilación de las organizaciones operarias, generadas en las luchas del periodo anterior y que la generalización de la tecnología fordista recuperó. Es en esta fase de asimilación y recuperación plena, realizada por las clases capitalistas, mediada por la tecnología fordista, cuando se inaugura un nuevo cuadro de lucha de clases, expresión de la primera fase del cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa.

Ya en la década de los años cincuenta hubo huelgas en Estados Unidos que indicaban las contradicciones entre la acumulación intensiva de capital y el consumo de las clases trabajadoras. Cuestionando los fundamentos del compromiso fordista, descrito anteriormente como *círculo virtuoso del fordismo*, los trabajadores protestaron contra los métodos tayloristas y fordistas de producción, esto es, la propia tecnología fordista. Estas protestas se tradujeron, en un primer momento, en altas tasas de absentismo registradas en sectores importantes de la industria manufacturera, principalmente en el sector automovilístico.

En Europa, Mandel (1979:267) relata los acontecimientos de la huelga general en Bélgica de 1960-1961 (barricadas de calle en Hainent, ataque a la Gase dos Guillemins en Liege), las huelgas de Le Mans, de Caren, de Mulhouse, de Besançon y de otros lugares en Francia en 1967. En estas huelgas los operarios pasaron de la *huelga pacífica que se desarrolla con tranquilidad* a asumir y combinar diversas formas de acción, tales como la ocupación de fábricas, la aparición de piquetes cada vez más numerosos y combativos - esto es, réplicas inmediatas a toda represión violenta -, manifestaciones de calle, que se transforman en escaramuzas y constantes choques con las fuerzas de represión, o en barricadas.

Según datos presentados por Bruno (1991: 140), en Estados Unidos, en 1969, en la General Motors faltaban diariamente el 5% de los empleados que trabajan por horas, porcentaje que alcanzaba el 10% los viernes y los lunes. En la Ford, el índice de abandono de empleo fue del 25%. En la Chrysler de Detroit el absentismo diario alcanzaba el 6% a mediados de 1971. La dirección de la Chrysler informó de que en 1969 prácticamente la mitad de sus operarios no llegaban a completar noventa días de trabajo. Según Pignon y Querzola (1980: 91):

“ante esta resistencia difusa y presente en todas partes, las medidas estructuralmente organizacionales y represivas para aumentar la productividad –tales como el aumento autoritario de los ritmos, el salario vinculado al rendimiento por sistema de premios de producción, etc.– tienen una eficacia limitada por el equilibrio de las fuerzas y provocan huelgas, quiebra de ritmos, un aumento considerable de piezas con defecto. Ningún supervisor puede impedir que un operario se equivoque de pieza y la represión sobrecarga mucho al aparato de producción”.

Además de las luchas desencadenadas en los locales de trabajo, que cuestionan en este ámbito la explotación, los años sesenta y setenta constituyen el periodo de las llamadas huelgas “salvajes”, llevadas fuera y, muchas veces, contra la disciplina de los sindicatos burocráticos y de los partidos políticos. Durante décadas estas organizaciones pudieron aprovecharse de las luchas proletarias, hinchándose o llenándose con las ganancias que en las luchas de los trabajadores conquistaban. En todos los ramos de actividad productiva, tanto en los más evolucionados tecnológicamente como en los más atrasados, se generalizaron las formas de luchas en donde los trabajadores elegían a sus propios delegados y, reunidos en frecuentes asambleas de masa, decidían ellos mismos los objetivos y las tácticas a seguir. Según datos que presenta Bernardo (1991: 363) este movimiento obedeció a un *crescendo* hasta conocer, en Francia, a principios de 1967, una nueva etapa con la ocupación de una empresa por más de diez mil trabajadores. Cerca de un año después, diez millones de huelguistas paralizaron el capitalismo en Francia, sin considerar el orden deseado por las centrales sindicales, cuando cien empresas fueron ocupadas por sus trabajadores. Se trataba todavía, según la descripción de Bernardo, de mera ocupación

que consolidaba el control colectivo sobre la lucha, pero que no inauguraba nuevas relaciones de producción ni una tecnología de organización del trabajo de nuevo cuño. Esas relaciones y, consecuentemente, esa tecnología, se definen por la negación de las relaciones que la disciplina fordista establece en la fábrica y por las afirmaciones de principios constitutivos y filosóficos cuya materialización destruiría las relaciones de producción fordista y su tecnología. Las relaciones de producción y la tecnología de nuevo cuño serían la negación de la negación de las relaciones y de la tecnología fordistas y la afirmación de las relaciones igualitarias, colectivas, solidarias, con la materialización de una tecnología apropiada. Tal y como observa Mandel (1979:278):

“En el transcurso de los últimos veinte años los trabajadores franceses emprendieron numerosos movimientos para que se aumentaran sus salarios. Ninguno de esos movimientos adquiere amplitud comparable a la de Mayo del 68; nunca las formas de acción se aproximaron a las de Mayo del 68. Al ocupar las fábricas; al irrumpir por las calles, con decenas y a veces con centenas de miles de manifestantes; al izar banderas rojas en todas las empresas; al hacer resonar por todas partes eslóganes como *Diez años, ya basta; Las fábricas para los operarios; Poder operario; El poder para los trabajadores*, las masas huelguistas expresaban aspiraciones que superaban de lejos las simples reivindicaciones salariales.”

Teniendo como fuente *Le Monde*, del 29 de mayo de 1968; *Le Fígaro*, del 30 de mayo de 1968; *La Nouvelle Avantgarde*, de junio de 1968; *Le Nouvel Observateur*, del 19 de junio y del 15 de julio de 1968, Mandel hace un inventario de estas experiencias de lucha, entre las cuales destacan:

- 1) En la fábrica C.S.F. de Brest, los trabajadores decidieron proseguir la fabricación, pero producirían aquello que ellos consideraban importante, a saber, los aparatos *walkie-talkie*, que ayudaron a los huelguistas en manifestaciones a defenderse de la represión.
- 2) En Nantes, el comité de huelga quería controlar la circulación de entrada y salida de la ciudad, distribuyendo permisos y bloqueando, con barricadas, el acceso a la ciudad.
- 3) En las fábricas Rhône-Poulenc, en Vitry, los huelguistas decidieron establecer relaciones directas con los agricultores, intentaron llevar las

experiencias a otras fábricas y discutieron la *huelga activa*, esto es, recomenzar el trabajo por su propia cuenta y según sus propios planes.

- 4) En las fábricas de cemento de Mureanse, los operarios votaron en asamblea el despido del director, que fue transferido a una sucursal; ésta se adhirió a la huelga en solidaridad con los trabajadores de Mureanse.
- 5) En las pilas Wonder, en Saint-Dreen, los huelguistas eligieron en asamblea general un comité de huelga y, para manifestar su reprobación por la orientación reformista de la C.G.T., irguieron barricadas e impidieron que tuvieran acceso los responsables sindicales.
- 6) En los astilleros navales de Ronen, los trabajadores tomaron bajo su protección a los jóvenes que vendían literatura revolucionaria y prohibieron el acceso a los astilleros a los que los perseguían y querían hacerlos presos.
- 7) En diversas tipografías parisinas, los trabajadores impusieron la modificación de un titular (*Le Fígaro*) y se recusaban a imprimir un periódico (*La Natrin*) por su contenido perjudicial para la huelga.
- 8) En París, el C.L.E.O.P. (Comité de Unión Estudiantil Operario Campesino) organizó convoyes de reabastecimiento, obtenidos junto a las cooperativas agrícolas, que distribuían los productos por las fábricas.
- 9) En las fábricas Citróen, en París, se requisaron camiones para reabastecer a los huelguistas.
- 10) En los astilleros del Atlántico, en Saint-Nazaire, los trabajadores ocuparon la empresa y se recusaron a presentar un cuaderno de reivindicaciones inmediatas, a pesar de la constante presión del aparato sindical.

A partir del final de 1968, sin embargo, se realizaron en Italia ocupaciones con formas de organización de la producción y, en 1973, ese tipo de movimiento alcanzó un estado superior, con célebres experiencias en Francia y, más generalizadamente, en Portugal, de 1974 a 1975. La autonomía, la igualdad, la acción colectiva, así como la elección y movilidad de los delegados en asambleas masivas que tuvieron lugar en el movimiento de los trabajadores de los diversos países capitalistas, constituyeron la negación de la organización fordista de la producción, así como pusieron en jaque tanto su tecnología como su tecnología de organización del trabajo.

Esta fase de ascenso de las formas autónomas de lucha supuso el inicio de un ciclo largo de plusvalía relativa. El colapso y la degeneración de las formas de lucha de este movimiento de conquista y ocupación de fábrica por los trabajadores constituirán

la segunda fase del ciclo largo de la plusvalía relativa. Se trata de la asimilación de las organizaciones y de la recuperación por parte de las clases capitalistas de aquello que fue cedido a los trabajadores en estas luchas; asimilación y recuperación que tendrán como expresión concreta en el periodo histórico considerado el toyotismo y su tecnología específica de organización del trabajo, una vez que las relaciones sociales de producción y la tecnología de organización del trabajo de nuevo cuño, generados en estas luchas, no se desarrollaron y por tanto no se consolidaron hegemónicamente.

Mandel (1979:271), en una serie de interrogaciones, presenta la naturaleza de la crisis del fordismo que la lucha de clases, en 1968, dibujó el siguiente panorama:

“¿No representará una huelga de diez millones de trabajadores, con ocupación de fábricas, un considerable debilitamiento del poder del capital? ¿No se deberán concentrar todos los esfuerzos en el intento de ensanchar la brecha, de obtener condiciones, de actuar de modo que el capital deje de poder restablecer rápidamente las relaciones de fuerza a su favor? ¿Existirá otro medio de llegar a esto que no sea el de arrancar al capital sus poderes de hecho, en la fábrica, en los cuarteles, en la calle? Al abstenerse deliberadamente de luchar por tales objetivos, al limitarse a luchar sistemáticamente por reivindicaciones inmediatas, ¿no se estarán creando las condiciones propicias para el restablecimiento de las relaciones de fuerza a favor de la burguesía, para una nueva y brusca inversión de tendencias?”

Una vez que las luchas entre el trabajo y el capital de los años sesenta no resultaron en la instauración de un proyecto hegemónico del trabajo contra el capital, cupo a éste ofrecer, derrotadas las alternativas más osadas de los trabajadores, su respuesta a esta crisis. Se trataba para el capital de reorganizar el ciclo productivo y de acumulación, preservando sus fundamentos esenciales. Fue exactamente en este contexto donde se inició, bajo la presión ascendente del movimiento de los trabajadores, una transformación en el patrón de acumulación de capital, con el objetivo de promover alternativas que confirieran un nuevo dinamismo al proceso productivo. Se gestó la transición de patrón taylorista y fordista a las nuevas formas de acumulación flexibilizada.

El motor que impulsó la transición fue el movimiento de los trabajadores, aunque no se puede dejar de tener en cuenta la combinación dialéctica con el agotamiento intrínseco del fordismo. Cabe, por lo tanto, resaltar los límites tecnológicos del fordismo que se convirtieron en un obstáculo para la acumulación de capital. Los principios constitutivos y filosóficos que soportaban la concepción de la tecnología, igualmente, ya no respondían a las demandas del consumo en masa de la producción. Como ya se ha destacado, a partir de la década de los sesenta la intensificación de las luchas y las formas de resistencia de los trabajadores a las condiciones de trabajo propias de la organización fordista fueron comprometiendo la acumulación intensiva de capital, por medio de la extracción, cada vez mayor, de la plusvalía. Este estrangulamiento, que se originó en el interior del proceso de trabajo, interrumpió el dinamismo de las relaciones de cambio entre el sector de bienes de consumo y el sector de bienes de capital: Como expresa Aglietta (1979: 139):

“... la crisis del fordismo es la crisis de un modo de organización del trabajo. Y se manifiesta sobre todo por el recrudecimiento de la lucha de clases en la producción (...) Estas luchas ponen límites a la elevación de la tasa de plusvalía específica de las relaciones de producción organizadas en este tipo de proceso de trabajo. Ésta es la raíz de la crisis y se expresa en el estancamiento de la disminución del coste salarial real, en la explosión de conflictos esporádicos y en la subversión endémica de la disciplina del trabajo característica del fordismo.”

Se establece así una contradicción entre el sector que produce bienes de consumo y el sector que ofrece los bienes de capital, o sea, el capital constante en el proceso de producción no puede reducir significativamente el valor de los bienes consumidos por la clase de los trabajadores. Se trata de una contradicción de naturaleza técnica específica del fordismo. El sector que produce medios de producción ya no da lugar a cambios técnicos que produzcan una mayor intensificación mecánica del trabajo. Entonces queda comprometida la disminución del tiempo de trabajo, necesaria para superar la elevación de la composición orgánica del capital, típica de la tecnología fordista.

Los límites técnicos y económicos son consecuencia de la propia lógica que orienta la organización fordista del trabajo. La radicalización de la división del trabajo, en fragmentación de los gestos productivos especializados, multiplicó el número de puestos de trabajo, al mismo tiempo que aumentó la distancia que tenía que recorrer el producto inacabado. Esto significa que el tiempo en que el producto semiacabado es simplemente transportado, se convierte en un tiempo que no incorpora valor, esto es, un tiempo improductivo. Además de éstos, se deben añadir como límites técnicos los procedentes de la necesidad de organizar una serie de trabajos parciales, que provocan también tiempos improductivos, resultantes de los tiempos de espera de los trabajadores, que ahora tienen ciclos de trabajo más cortos.

Estos límites, tanto de orden social como de orden técnico, evidencian la incapacidad del fordismo de continuar promoviendo la valoración del capital y su acumulación con base en el aumento de la productividad. Y esta incapacidad constituye la expresión de la crisis estructural del capitalismo. Antunes (2000: 29) enumera como los más evidentes estos rasgos de la crisis:

- “1) Caída de la tasa de lucro provocada por el aumento del precio de la fuerza de trabajo después del 45, por la intensificación de las luchas sociales y por la reducción de la productividad.
- 2) Agotamiento del patrón taylorista-fordista de producción, dado por la incapacidad de responder a la retracción del consumo como consecuencia del desempleo estructural que se iniciaba.
- 3) Hipertrofia de la esfera financiera que alcanzaba relativa autonomía frente al capital productivo y la tendencia del capital financiero a constituirse como un campo prioritario para la especulación.
- 4) Mayor concentración de capitales debido a las fusiones entre las empresas monopolistas y oligopolistas.
- 5) Crisis del “Estado de Bienestar Social” y de sus mecanismos de funcionamiento, acarreando la crisis del Estado capitalista y la necesidad de retracción de los gastos públicos.
- 6) Tendencia generalizada a la desreglamentación y a la flexibilización del proceso productivo, de los mercados y de la fuerza de trabajo.”

Para Brenner (1999: 12) esta crisis se sitúa en las raíces profundas del agotamiento de la capacidad de aumentar la productividad, resultado del exceso constante de capacidad y de producción del sector manufacturero internacional. Se

observa, primero, que el desplazamiento del capital productivo al capital financiero se debió a la incapacidad de la economía, principalmente el sector de las industrias de transformación, de proporcionar una tasa de lucro adecuada. De este modo, el exceso de capacidad productiva y de productos que surgió acarreó la pérdida de lucro en las industrias de transformación y a partir del final de la década de 1960, provocó el crecimiento acelerado del capital financiero y especulativo de finales de la década de 1970. Así, las bajas tasas de acumulación de capital tuvieron como raíces bajos índices de crecimiento de la producción y de la productividad que, a su vez, redujeron los salarios.

Como respuesta a las conquistas de los trabajadores, en las luchas que abrieron el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa se inició un proceso de reorganización de la acumulación de capital. Desde el punto de vista de la ideología, se gestó un cuerpo coherente de principios filosóficos y políticos, consustanciados en lo que quedó conocido como neoliberalismo. En relación con la tecnología de la producción y de la organización del trabajo, la recuperación de aquello que fue cedido a los trabajadores en lucha se concretó, históricamente, en el toyotismo. Como se afirmó anteriormente, una vez que de las luchas de los trabajadores no resultó un proyecto hegemónico del trabajo contra el capital, éste inició un proceso de cambio en el patrón de su acumulación intensiva, con la alternativa toyotista al proceso productivo fordista y a su tecnología, entonces, agotados.

## 1.1. LUCHA DE CLASES Y POLÍTICA MACROECONÓMICA EN EL JAPÓN OCUPADO

Terminada la II Guerra Mundial, la economía japonesa se encontraba totalmente arrasada. Los bombarderos norteamericanos destruyeron las instalaciones industriales, las condiciones generales de producción, pero principalmente abatieron el ánimo de la población con las bombas atómicas que destruyeron las ciudades de Hiroshima y Nagasaki. Terminada la guerra, en Japón, ocupado por las fuerzas americanas, tuvo inicio el llamado *preludio de la democracia de posguerra*. Este periodo estuvo definido por el desarrollo del movimiento operario fuertemente sindicalizado y politizado. El propio poder político de la ocupación de Estados Unidos, así como sus ayudantes japoneses, fue arrinconado por este movimiento operario, de forma que la burguesía nipona, que se pone a la defensiva, procuraba *recuperar el derecho de dirigir* las propias fábricas. La estrategia de la burguesía japonesa fue entonces firme y determinante, esto es, recuperar el poder del control en los locales de trabajo, subordinar la insubordinación de los trabajadores.

Como la burguesía japonesa se encontraba derrotada y debilitada, correspondió entonces al movimiento obrero japonés enfrentarse a la ocupación militar americana. Según datos que presenta Albarello (2003:3), el crecimiento más rápido de organización operaria se produjo con la creación de la Confederación del Sindicato de la Industria (Sanbetsu) fundada en 1945 que a finales de 1946 ya poseía 1.600.000 miembros. Sanbetsu estaba dirigida por los comunistas que implantaron el control operario de la producción mediante la creación espontánea de Comités de Talleres.

Los propietarios y los gestores de las fábricas japonesas habían acumulado grandes cantidades de materias primas y, no obstante, se recusaban a poner las fábricas en funcionamiento. Los trabajadores, entonces, tomaron el poder e hicieron que la dirección de la producción estuviera bajo su control. Hasta incluso en las fábricas en donde los operarios no tenían poder, se crearon situaciones favorables para que los trabajadores rápidamente pudieran controlar la producción.

Fuera de la fábrica, el control popular sobre la alimentación y sobre el sistema de racionamiento también crecía rápidamente. Las manifestaciones políticas reunían a cientos de miles de trabajadores, inicialmente en el Palacio Imperial, para luchar contra el hambre y para exigir puniciones contra los criminales de guerra. El gobierno japonés, con el apoyo del ocupante norteamericano que operaba sobre la base de la vieja administración burocrática imperial, tomó una actitud dura en relación con estas reivindicaciones y conquistas de los trabajadores, declarando ilegal el control de producción. Los trabajadores tomaron la ofensiva, paralizando la industria con una serie de huelgas. Según datos presentados por Ichiyo (1996:37), el conjunto de movimiento operario organizado alcanza a cerca de 5.000.000 miembros que cierran las fábricas y preparan una huelga general, de naturaleza explícitamente política, para el día 1 de febrero de 1947.

Con el comienzo de la guerra fría y con el Ejército Popular de Liberación chino, dirigido por Mao Zedong, que triunfó en el continente, el gobierno de ocupación de Estados Unidos cambia su política y decide usar Japón y el capitalismo japonés como la vanguardia de la cruzada anticomunista y contrarrevolucionaria en Asia. La primera iniciativa de esta política fue impedir la huelga general convocada para el 1 de febrero de 1947. La expectativa de los trabajadores públicos y privados era de derribar el gabinete reaccionario de Yoshina y que la huelga general estableciera un gobierno del pueblo. Sin embargo, las fuerzas de ocupación de Estados Unidos, comandadas por el general Douglas MacArthur impidieron que se llevara a cabo la huelga general. La situación económica de los trabajadores japoneses se hizo desesperada y los sindicatos continuaron su lucha, haciendo frente a la intervención de Estados Unidos y a la represión policial japonesa.

Después de la prohibición de la huelga general del 47 y de la Guerra Fría, el programa anticomunista y antioperario del gobierno de ocupación de Estados Unidos desencadenó la *purga roja*, alcanzando a decenas de miles de comunistas y de simpatizantes en las empresas y en los periódicos. Se prohibieron las huelgas en el sector público mediante una legislación especial. En vísperas de la Guerra de Corea, en junio de 1950, el Partido Comunista fue declarado ilegal y las libertades de expresión y de reunión fueron suspendidas. Simultáneamente, la política de deflación generalizada provocó una onda de falencias y de desempleo mientras que los monopolios deberían

cerrar sus fábricas deficitarias y despedir a los trabajadores excedentes. Los trabajadores respondieron a estos despidos con una violenta contraofensiva, sobre todo en el sector privado, donde los despidos fueron masivos. Otra vez la ocupación de Estados Unidos utilizó sus fuerzas armadas para reprimir directamente a los huelguistas. Finalmente, en 1949, en el momento más fuerte de la lucha de los ferroviarios contra los 100.000 despidos, la muerte misteriosa del presidente de los ferroviarios y dos descarrilamientos sucesivos crearon una atmósfera anticomunista catastrófica que condujeron al aislamiento y a la derrota del movimiento operario japonés.

Se hace conveniente destacar de la descripción histórica de Ichiyo (1996:35-40) la especificidad del proceso de la lucha de clases en este periodo en Japón. Como se vio anteriormente, mientras la recuperación por las clases capitalistas de lo cedido a los trabajadores en lucha se dio, en los países en que predominó el fordismo, por medio de cambios tecnológicos en la producción y en la organización del trabajo, en Japón la recuperación se hizo a punta de fusil y a través del sabotaje de las tropas de ocupación norteamericanas. La violencia militar directa contra los operarios preparó, para la burguesía y para los gestores, el terreno que posteriormente se constituirá en la forma tecnológica del toyotismo.

La Guerra de Corea proporcionó un incremento sin precedentes al capitalismo japonés. Con una inversión de 23 mil millones de dólares, Estados Unidos ordenó la producción de armamento en las fábricas, antes cerradas por orden suya. Los trabajadores de las principales fábricas de munición produjeron bajo la supervisión directa de los norteamericanos. Los militares de Estados Unidos reclutaron a los criminales de guerra, el viejo equipo de las fuerzas armadas japonesas encargado de la guerra bacteriológica, y a los miembros del servicio de espionaje para participar en la guerra contra el pueblo coreano. En palabras de Ichiyo (1996:43) “el capitalismo japonés, antes fustigado por el ascenso de la lucha de clases, adquiere una nueva vida, nutrido por la sangre de 2.000.000 coreanos muertos en su propio país”. Incluso en estas condiciones adversas, se desarrolló el movimiento operario politizado que se enfrentó al poder político de ocupación de Estados Unidos y de sus ayudantes japoneses. Desde su inicio, el movimiento estuvo caracterizado por una fuerte espontaneidad de los trabajadores dentro de las fábricas. Teniendo como su fuerza

matriz los desempleados y como palabra de orden *arroz y trabajo* adquieren potencialidades revolucionarias, englobando luchas económicas, sociales y políticas, unificadas en las fábricas y por todo el país. Esta confrontación del proletariado japonés fue una pesadilla para la burguesía y para los gestores, descrita en la expresión *la pérdida de poder en nuestras propias fábricas*, mientras que la estrategia de la burguesía y de los gestores, después del 1952, puede resumirse en la palabra de orden *recuperar el derecho de dirigir*. En palabras de Ichiyo (1996:44): “la pérdida del poder en sus lugares de trabajo asociada al recuerdo de los *horrores* de los tribunales populares, se transformó en la obsesión de la burguesía japonesa, obsesión que sería más tarde el corazón de su política para controlar el movimiento operario”.

Otra característica de la recuperación de las clases capitalistas japonesas en el periodo fue la fundación en 1950 del Consejo General de los Sindicatos Japoneses (Sohyo) por parte de las autoridades de ocupación. El amplio expurgo de 1945, como se vio anteriormente, debilitó a la combativa Sanbetsu y sus efectivos pasan de más de 1.000.000 a 30.000. Los sindicatos anticomunistas de la Confederación del Trabajo (Sodomei) y otros, en una acción combinada, fundaron el Sohyo bajo el principio del *sindicalismo libre*, apoyando la acción de Estados Unidos en Corea, y se afilió a la política mundial de la Confederación Internacional de Organizaciones Sindicales Libres (CIOSL). A pesar de su origen y afiliación, el Sohyo se transformó en su contrario, y después de un año presentó un programa de lucha de clase contra la estrategia de guerra de Estados Unidos. En 1951, el Segundo Congreso de Sohyo adoptó los cuatro principios de Paz:

1. Tratado de Paz con todas las fuerzas aliadas (contrariando a Estados Unidos que excluía a la URSS, a China y a los países de Asia).
2. Neutralidad de Japón en la Guerra de Corea y en la Guerra Fría en general.
3. Prohibir a los norteamericanos la utilización de las bases militares japonesas.
4. Oposición al rearmamento de Japón.

En contrapartida se firmaron el Tratado de Paz y el Tratado de Seguridad Nipo-americano, en una atmósfera de descontento y crítica:

1. Libre utilización de las bases militares japonesas por parte de Estados Unidos.
2. Desmembramiento de Okinawa de Japón, pasando al dominio directo de Estados Unidos.
3. Fin de la ocupación norteamericana.

En estas condiciones, Japón recupera su independencia el 28 de abril de 1952, en un proceso estratégico que afectó a todo su desarrollo posterior.

Se hace necesario seguir al movimiento de la lucha de clases en este nuevo cuadro, dominado por la estrategia de la fase de ocupación americana, para definir correctamente los orígenes históricos del toyotismo, teniendo como fuente a Ichyo (1996). La prueba de fuerza preliminar entre el capital y el trabajo se dio en el periodo entre 1952 y 1954, definido por una serie de grandes conflictos industriales. La burguesía y los gestores japoneses fortalecidos por la inyección de dólares americanos, por los subsidios del Estado y por el sustento del Estado Mayor Americano (SCAP) intentó imponer su poder *matando* el movimiento operario en el local de trabajo. Esto provocó una larga resistencia de los trabajadores (de cinco años de duración), bajo la dirección de Takano, presidente de Sohyo. La lucha de los 7.600 operarios de Nissan (Datsun), bajo la dirección de la Federación de los Trabajadores del Automóvil (Zenji), fue la expresión más violenta de esa resistencia. Organizadas en los poderosos Comités de Fábrica, implantados en la base, los operarios de Nissan repelieron el aumento de los ritmos de producción, las horas extra y obligatorias, la rotación de personal sin el consentimiento del sindicato, ordenados por la dirección patronal. Sin embargo, los patrones de Nissan estaban decididos a romper ese poder operario en el local de trabajo para imponer la primera onda de racionalización, en 1953.

Contando con el apoyo de las grandes corporaciones patronales entonces reorganizadas, los gestores de Nissan se valieron del *look-out*, de los procesos judiciales, de las prisiones, de las amenazas físicas, de la violencia y de los sobornos para dividir a los operarios y romper su organización. A pesar de la resistencia, los operarios de Nissan sucumbieron a la correlación de fuerzas y de medios desigual y debido a la derrota Zenji fue poco después disuelta. Otras Federaciones, como Deusan entre los trabajadores del sector eléctrico y Tanro entre los mineros de carbón, emprendieron huelgas contra los despidos y la racionalización, siendo, una vez más,

vencidas. La primera campaña de racionalización alcanzó su punto culminante durante la recesión que siguió al fin de la Guerra de Corea. En las siderurgias, el fabricante japonés de armas Nippon Steel (NIKKO) decide despedir a 1.000 operarios. Otra vez la huelga y el sindicato son derrotados. Mientras, el Sohyo, bajo la dirección de Takano, tras la ofensiva de lo capital, transforma todas las comunidades en torno a las fábricas estratégicas en fuerzas efectivas capaces de afrontar los intentos de despido, con la palabra de orden *toda la ciudad y toda la familia en lucha*. Cuando el gobierno impuso una ley contra las actividades subversivas, en realidad contra las acciones de masa en 1952, el Sohyo, apoyado por estudiantes y por intelectuales, impulsó una serie de huelgas generales que derrotaron la ley.

Sin embargo, como observa Ichiyo (1996:48), con todo ese movimiento de masas y de huelgas, la clase operaria japonesa no pudo infringir una derrota duradera a las clases capitalistas. El Sohyo, bajo la nueva dirección, aceptó esa situación como un hecho consumado, y en vez de reconstruir el poder perdido por los operarios en el local de trabajo, orientó la lucha a una línea de menor resistencia. La *lucha industrial unida* se constituyó en nueva línea política y la *campaña de primavera* anual en nueva estrategia del movimiento operario. La lucha industrial unida significaba que los trabajadores afiliados a las mismas Federaciones Sindicales del ramo de industria coordinarían acciones desencadenadas para mejorar las condiciones de trabajo y, sobre todo, para aumentar los salarios. La campaña de la primavera indicaba que estas acciones por ramo de industria serían coordinadas y realizadas simultáneamente en una época del año, de marzo a mayo. Como las negociaciones se realizaban con los patrones de cada empresa, las conquistas globales dependían no solo de la capacidad de coordinación del Sohyo, sino, principalmente, de los sindicatos considerados más fuertes que, imponiendo a sus patrones acuerdos salariales favorables, promovían la ofensiva.

Como narra Ichiyo (1996:49), en general la dirección de cada sindicato elaboraba sus reivindicaciones dentro de los márgenes establecidos por la dirección del Sohyo y más tarde por el *Comité de Lucha de la Primavera*, llamado *Shunto*. Antes de presentar las reivindicaciones a la dirección de las empresas, los miembros del sindicato votaban la huelga, en caso de que el pleito de los trabajadores no hubiera sido atendido por la empresa. La amenaza de huelga facilitaba las negociaciones y, en los

primeros años de Shunto, las huelgas se iniciaban y repetían hasta conquistar las reivindicaciones de forma satisfactoria. Cuando los sindicatos más combativos vencían, los demás usaban el precedente abierto por su conquista para también lograr sus reivindicaciones. Esta fórmula tendrá un gran valor pragmático y la participación de los trabajadores industriales crecerá año tras año. Este modo de proceder tuvo también influencia determinante en el desarrollo y consolidación del toyotismo, como se verá más adelante.

La eficiencia de esta campaña de primavera dependía, en gran parte, de los mecanismos del mercado de trabajo, como el propio Sohyo admitió. La industria japonesa, en plena expansión y hasta mediados de la década de los sesenta del siglo pasado, necesitaba trabajadores. Como las grandes corporaciones monopolizaban el reclutamiento de los jóvenes que llegaban al mercado de trabajo, año tras año la falta de mano de obra se hacía sentir más, especialmente en las pequeñas y medianas empresas. Inmersas en la carrera para el reclutamiento de jóvenes trabajadores, estas empresas estaban obligadas a aumentar los salarios siempre que el Sohyo conquistaba una concesión de los grandes patronos. El éxito de las campañas Shunto fortalecía al Sohyo a la vez que ampliaba su prestigio en la sociedad japonesa.

La Confederación Patronal de Japón, llamada Nikkeiren, especialmente organizada para contraponerse a estas ofensivas del movimiento operario, cada año creaba y aplicaba nuevas estrategias contra esas campañas oponiendo diversas justificaciones *teóricas*. A pesar de estas estrategias y maniobras, Nikkeiren no pudo impedir el aumento real de los salarios de los trabajadores japoneses en la década de los sesenta del siglo XX. También hay que observar que, aunque el movimiento operario japonés estuviera estructurado por empresas, el Shunto creó un enfrentamiento directo entre el trabajo y la capital, en las condiciones del crecimiento económico de Japón. Cabe señalar también la peculiaridad del procedimiento del Shunto como constitutiva de la *base social japonesa*; después de que los sindicatos de los trabajadores definieran la tasa anual de aumento de los salarios e iniciaran las acciones de apoyo a las demandas, los sindicatos de los patronos, sin divergencias, dan una respuesta única. Salvo circunstancias raras y excepcionales, una vez tomada la decisión, se concluía la negociación. Este procedimiento asegura para las clases capitalistas dos ejes estratégicos: en primer lugar, institucionaliza, es decir, obstaculiza cualquier lucha

reivindicativa; en segundo, estipula que esta lucha reivindicativa ocurra solamente durante unas pocas semanas al año y, cerrada la negociación, se vuelve al trabajo, al orden, al milagro japonés.

Los Shunto se constituyeron así en un arma eficaz del movimiento operario, pero no fueron suficiente para impedir que las clases capitalistas, por medio de la rápida renovación de la maquinaria industrial y de una racionalización por la flexibilización generalizada, recuperaran las conquistas de los trabajadores. Las transformaciones tecnológicas y la racionalización se dieron en el sentido de superar la explotación de la plusvalía absoluta, insertándola en el ciclo de la plusvalía relativa. En este contexto, observa Ichiyo (1996:52), el Shunto, centrado en la cuestión salarial, tuvo como consecuencia la competitividad del capitalismo japonés con la construcción de nuevos complejos, con la reorganización del proceso de trabajo y con la introducción de nuevas máquinas que ampliaban la productividad del trabajo.

La táctica del Shunto jamás puede atacar la raíz del problema de los trabajadores porque su único objetivo fue subir el nivel absoluto de los salarios y conquistar ventajas dentro de la firma. El nivel absoluto podía ser aumentado y de hecho lo fue cuando las grandes corporaciones industriales lo consintieron. Pero el precio de este aumento y de esta ventaja fue la racionalización y flexibilización de los sistemas tecnológicos que situaron a la acumulación del capital en un nivel superior y derrotaron al movimiento operario en Japón, con el triunfo del toyotismo. El valor monetario de la fuerza de trabajo en Japón estuvo determinado por la correlación de fuerzas entre las clases capitalistas y operaria, en una compleja formación histórica. Destacan además del Shunto dos mecanismos, objeto de mistificación ideológica: el empleo de por vida y el salario por antigüedad.

El primer asunto fue resultado del compromiso asumido por las clases capitalistas de Toyota con los trabajadores de esta empresa, por el cual los trabajadores aceptarían el despido de 1.600 empleados, así como los nuevos métodos de organización del trabajo. Por su parte, los patronos no despidieron a los trabajadores hasta su jubilación. El llamado salario por antigüedad es el incremento salarial por *antigüedad activa*. Los trabajadores deberían integrarse en los Círculos de Control de Calidad (CCQ), participar en cursos, obtener cualificación por su *propio mérito* y así

*antigüedad* significaba una mayor salario relativo. Las clases capitalistas ataban de este modo al operario a su empresa, ya que si el operario cambiara de empresa perdería esta *antigüedad*.

Como observa Ichyo (1996:78), este sistema forma parte del muro que demarca el mundo de la empresa y tiene como efecto crear una distinción, una *aristocracia operaria*, entre los *ciudadanos* privilegiados de este *mundo de la empresa* y sus *habitantes* (de condición inferior), y de estos ciudadanos con los trabajadores fuera de este *mundo de la empresa*. Aplicado a apenas una tercera parte de la mano de obra japonesa, nunca significó empleo para toda la vida, sino hasta los cincuenta y cinco años, cuando el trabajador obligatoriamente deja de trabajar. Cuando se produjo la crisis de la década de los setenta del siglo pasado, centenas de miles de trabajadores que se creían protegidos por este sistema se quedaron en la calle, empezando por los más mayores. No obstante, este sistema era imprescindible para *cerrar* el mundo de la empresa. Diversas *ventajas internas*, como alojamientos de la empresa, préstamos, liceos y círculos culturales de la empresa constituían “los ladrillos de los muros de la empresa”, en la expresión de Ichyo (1996:79).

Las escalas salariales, a su vez, fueron haciéndose complejas y reforzaban este muro. El simple sistema salarial por antigüedad del trabajador en la fábrica, pasó a ser sometido a la evaluación de la capacidad del operario y a su cualificación. Los criterios de diferenciación son peculiares en cada empresa y están sujetos al sigilo de los gestores. La estandarización del proceso de trabajo es aplicada individualmente en cada empresa, privando al trabajador de una cualificación universalmente reconocida, pues su cualificación está en función del sistema particular de su empresa. Cerrando la metáfora con las palabras de Ichyo (1996:80):

“En el *mundo de la empresa* existe, entonces, la intimidación que sirve de cimiento. Esta intimidación está concretada por los sistemas reales y objetivos que impregnan todos los aspectos de la vida del trabajador. Una vez que la trampa de este mundo se cierra sobre él, el trabajador pasa a competir con sus camaradas para sobrevivir, para subir en el status interno de la firma y de la promoción salarial”.

## 1.2. GÉNESIS DEL TOYOTISMO COMO FORMA DE RECUPERACIÓN CAPITALISTA

La lucha de clases en el Japón de posguerra, diferente a otros países, tuvo como protagonista no solo a las clases capitalistas y a los operarios, sino también a la intervención armada de las fuerzas de ocupación. Actuando al servicio de un proyecto estratégico del Estado norteamericano, estas fuerzas armadas de ocupación impusieron, junto a las clases capitalistas, un proceso de recuperación de lo que se les había concedido a los trabajadores. Un conjunto de modificaciones tecnológicas y de racionalización dio origen a la tecnología de organización del trabajo, conocido como *toyotismo*. En incisivas palabras de Ichiyo (1996:17):

“Hermanos siameses, unidos por la espalda, los dos sistemas paralelos del Japón de posguerra están condenados a coexistir sin jamás poder mirarse. Uno, interior, basado en la constitución de la paz; el otro, exterior, basado en la alianza militar con Estados Unidos, marcharon perfectamente durante la década de los cincuenta y los sesenta. Surgiendo en el periodo de ocupación americana y basados en un acuerdo de grupos políticos en el poder y de los burgueses de los dos países, correspondían a una feliz distribución de funciones complementarias entre esas dos potencias”.

La burguesía japonesa había fracasado en su propósito de arrancar a Asia de las potencias occidentales para ponerla bajo su esfera de *coprosperidad*, y no podría correr el riesgo de repetir la aventura. Bajo la dominación militar, económica y política de Estados Unidos, se puso a sí misma, entonces, el objetivo de imponerse a Asia y también al tercer mundo, ya que Japón necesitaba las materias primas de estos países. Para la burguesía japonesa esto suponía el abandono de sus funciones imperialistas a cambio de la reconstrucción y extensión en su base económica. En este caso, el intercambio entre la utilización de la estructura imperialista subalterna y la *alianza militar* de Estados Unidos fue el factor determinante de la derrota operaria y de la recuperación de las clases capitalistas japonesas.

Por parte de Estados Unidos, el beneficio se constituye en la afirmación de su derecho a utilizar la potencia industrial de Japón, la primera de Asia, como puesto avanzado y principal base logística de sus operaciones en el continente, sobre todo durante las guerras de Corea y de Vietnam. Al mismo tiempo hizo de Japón un comprador dinámico de gran cantidad de cereales, de máquinas y de tecnologías norteamericanas, así como lo transformó en escaparate del desarrollo capitalista en Asia, destrozada por la guerra y presa de las revoluciones. Se puede apuntar también como ventaja de la que Estados Unidos se benefició, el abandono de Japón de sus pretensiones de construir un imperio propio e independiente. Esta división de trabajo entre Estados Unidos y Japón es esencial para comprender el desarrollo nipón de posguerra, responsable del efecto inductivo sobre su formación social, su vida política y su ideología. El crecimiento y la prosperidad sin precedentes del capitalismo japonés se deben exclusivamente a la relativa exigüidad de sus gastos militares. El avance que permitió esa complementariedad permitió crear en Japón un contexto político social, económico e ideológico que estimuló el éxito económico que el toyotismo materializó.

Gracias a esa división de trabajo entre lo militar y lo económico, por parte de Estados Unidos y de Japón, las clases capitalistas japonesas no tuvieron necesidad de movilizar política e ideológicamente a las masas para la guerra y pudieron aislar la política interior, en Japón, de las turbulencias externas. Esta separación produjo características específicas de desarrollo interno. Dentro de condiciones ideales, la potencia de los grandes trustes echó raíces, se desarrolló y se expandió. El Estado y su burocracia eficiente fueron celosos para coordinar los intereses contradictorios de las empresas, favoreciendo a las grandes sociedades financieras e industriales. A lo largo de este periodo, conocido como preludio de la *democracia de posguerra*, el poder de integración social de las grandes trustes suplantó el poder de integración del propio Estado.

Con relación al Estado japonés, sus iniciativas, en el plano macroeconómico, tuvieron como objetivo los cuatro sectores industriales prioritarios, esto es, la siderurgia, el carbón, la construcción naval y la generación de energía. Para agilizar la reconstrucción, se creó el Instituto Financiero de Reversión, apoyando el reinicio de la producción industrial y proveyendo a las empresas privadas de fondos financieros para estos sectores prioritarios. Al mismo tiempo se implantaron las políticas de control

de la inflación, la modernización de las plantas y de los equipamientos industriales y el fomento a las exportaciones. Las empresas fueron beneficiadas por los programas de créditos para la adquisición de bienes de capital. El capital extranjero, en forma de préstamos, inversiones directas, patentes, licencias industriales y transferencia de tecnología, también contribuyó a la modernización de la industria japonesa. Ichiyo (1996:46) describe este proceso:

“La acumulación de capital fue facilitada en este periodo por el programa gubernamental de producción *oblicua*, que inyectaba los fondos producidos por la emisión de bonos fluctuantes (descontados por el Banco de Japón) en los monopolios de carbón, de siderurgia, de fertilizantes y de construcción naval. (...). Una segunda fase se inicia en el 49 con la imposición por el gobierno de Estados Unidos de un programa de extrema austeridad. El llamado plan Dodge, programa que tendría como objetivo el equilibrio de las cuentas del Estado, el aumento drástico de los impuestos y la entrega obligatoria de arroz, por parte de los campesinos, para la construcción de las industrias consideradas clave por Estados Unidos”.

Esta combinación de intervenciones hizo que el valor de uso del capital fijo consumido en el proceso de producción actuara como medio y agente de transformación de las materias primas en productos. El valor de uso del capital fijo fue una de las condiciones del Japón de posguerra para que se produjera la tecnología específica de la organización de trabajo toyotista, necesaria para la acción eficaz de utilización de los medios de producción. Esta combinación fue el presupuesto material para desarrollar el proceso de producción en Japón. Retomando la contribución de Marx (1983: 185):

“Originariamente, cuando el valor se transforma en capital, el proceso de trabajo es pura y simplemente retomado por el capital en el estado en el que se encuentra: de cara a las condiciones materiales, el capital representa entonces, simplemente la totalidad de las condiciones del proceso y se escinde, como el propio proceso, en sus diversos elementos cualitativos: material de trabajo, medio de trabajo y trabajo vivo”.

De forma idéntica a lo ocurrido en el fordismo, lo constitutivo que el toyotismo generó, esto es, su tecnología, tiene en estos tres elementos su sustancia material. Pero después de que el sustrato material entra en movimiento, se restablece su unidad, gracias al proceso de trabajo, que hace que esos elementos se incorporen activamente unos en los otros, mediados por la propia tecnología. Estos diversos elementos esenciales, factores clave de los que el capital se apropia para organizar su proceso de acumulación, con el objetivo de situarlo en un nuevo nivel, tomaron en Japón la forma toyotista.

En 1949 se creó el *Ministry of International Trade and Industry*, MITI, órgano mediador entre el supremo comando de las tropas de ocupación norteamericanas y el gobierno japonés. Según Rattner (1987:12) el MITI pasó a ejercer las funciones de planificación, formulación e implantación de las políticas industriales en Japón. Se hace importante destacar como principales funciones la realización de estudios prospectivos sobre el desarrollo y las transformaciones necesarias en la estructura industrial de Japón. Dichos estudios fijarán las metas que deben ser alcanzadas por el sector privado, teniendo en cuenta la competitividad de los productos japoneses en el mercado internacional. Concomitantemente, el MITI elabora políticas y directrices para que los sectores considerados prioritarios y estratégicos puedan obtener recursos financieros de los bancos. Estas políticas son efectuadas en estrecha colaboración con el Ministerio de Finanzas, que orienta a los bancos en la concesión de créditos a las industrias siguiendo normas preestablecidas.

Durante todo ese periodo, las clases capitalistas japonesas se apoyaban en una formación sociopolítica que mantenía y difundía un economicismo vulgar, la competencia y el individualismo. Éste fue el dilema crónico que las clases dominantes eligieron bajo la forma de integración con el imperialismo norteamericano. La raíz de este espíritu economista e individualista estaba en el sistema, impuesto por las clases dominantes, en el periodo de desarrollo acelerado. La existencia de cárteles oficialmente reconocidos, las orientaciones del MITI y el conjunto de medidas oficiales, que intentaban coordinar los intereses contradictorios del mundo de los negocios, no fueron suficientes para eliminar la competencia y el individualismo. Al contrario, había una fuerte competencia entre los *trustes integrados*, complejos empresariales, que comprendían, cada uno, un banco, una gigantesca firma comercial,

industria pesada, leve, química, petroquímica y todo un cortejo de subsidiarias y filiales. La competencia era igualmente impía entre las sociedades gigantes que operaban en el mismo sector, como Mitsui y Cia. y Mitsubishi Corp., y como Nissan y Toyota, entre las fabricantes del sector de automoción. De la misma forma que el capitalismo tuvo necesidad de una fase de acumulación primitiva, antes de caminar con sus propias piernas, la omnipotencia de los trustes japoneses tuvo una prehistoria de maniobras extra-legales y extra-económicas, destinadas a aniquilar a los militantes dentro de las empresas y a derrotar la oposición revolucionaria de los operarios, durante los años posteriores de posguerra.

Respecto al desarrollo tecnológico, considerado entonces una tarea propia del sector privado, el MITI lo apoyó por requerir largos periodos de investigación e inversiones de gran porte. La microelectrónica, la informática, la automatización industrial, la biotecnología, los nuevos materiales, entre otros, además de constituirse en prioridades en el plano nacional, necesitaban de la coordinación del gobierno por exigir la colaboración e integración de diversas empresas, normalmente competencia en un mismo mercado. La selección de las industrias que se desarrollarían en Japón, así como la elaboración de las directrices y políticas para apoyarlas, fueron también tareas del MITI. Para Ráttner (1987: 14), estas tareas pueden sintetizarse en la protección contra la competencia extranjera para las industrias nacientes y en los estímulos y en los incentivos para que éstas alcancen la capacidad competitiva de sus productos en el mercado internacional lo más rápidamente posible.

Además de promover las industrias del futuro, el MITI desempeñó un papel decisivo en la formulación de las políticas industriales de las llamadas industrias recesivas, tales como la textil, la construcción naval, la petroquímica y el aluminio, incentivándolas a diversificar sus productos y actividades. Así, algunas empresas textiles comienzan a producir circuitos integrados, empresas química entran en el área de biotecnologías y fabricantes de relojes desarrollan nuevos tipos de diafragma para cámaras fotográficas. Para el ejercicio de sus funciones, el MITI contó, además de con sus ejecutivos permanentes e instituidos afiliados de estudio e investigación, con un cuerpo de consultores representantes de las industrias, de las finanzas, con académicos y con consumidores. Para reforzar la cooperación entre el gobierno y las empresas se estableció un intercambio de personal bastante intenso, con frecuentes transferencias de

gestores de las empresas a los departamentos gubernamentales o designación como agregados de las embajadas japonesas en el exterior.

Todavía desde el punto de vista macroeconómico, con la actuación del gobierno japonés articulando y coordinando las actividades de la industria y del sector financiero, convergieron una serie de acontecimientos favorables al desarrollo de la economía japonesa. La Guerra de Corea (1950–1953) y sobre todo la Guerra de Vietnam (1963–1975) impulsaron el crecimiento industrial y económico, prácticamente durante dos décadas, pues la mayor parte de los productos consumidos por las tropas norteamericanas fue fabricada por Japón.

En la década de los cincuenta del siglo pasado, según datos presentados por Rattner (1987: 10), hubo un ingreso de divisas del orden de 10 mil millones de US\$ (en valores actualizados) como pago de materias y equipamientos de guerra. La entrada de estas divisas fue fundamental para la importación de máquinas y bienes de capital para la industria japonesa, que inició el “Jimmer boom”, así denominado por los medios de comunicación en referencia a la prosperidad del reino del Emperador Jimmer, en el siglo VII” d.C. Al principio de la década de los sesenta se da el “Iwata boom”, o los tiempos felices, referencia al periodo mitológico remoto, cuando la diosa del sol, “Amatarasu Omikami” fue despertada de su sueño en las cuevas de Iwata. El plan del gobierno Ikeda (1960–1964) que propuso como meta la duplicación de la renta per cápita en diez años (alcanzada en apenas siete años), resultando en una tasa media de crecimiento del PIB en un 13% al año. Este periodo (1967–1969) se conoció como “Izanami boom”, referencia también mitológica, cuando la diosa Izanami en un acto de procreación con sus hermanos dio a luz a las islas niponas.

En estas fases de prosperidad, los factores de crecimiento no fueron las exportaciones, sino las inversiones. De 1950 a 1970, según datos que presenta Rattner, las inversiones privadas anuales crecieron más de diez veces, financiadas por un ahorro que alcanzó el 25% de la renta disponible en 1974. En estos periodos considerados, además del avance de la industria pesada y química, el gobierno destinó recursos al desarrollo de las condiciones generales de producción, principalmente carreteras, ferrocarriles, puertos, agua y energía que, anteriormente estrangulaban el proceso de crecimiento de la economía.

Simultáneamente, con la expansión y la modernización de la red de transportes se procedió a una descentralización de las plantas industriales y a la implantación de un programa de construcción civil para la mejora de las condiciones de vida de la población japonesa. Las intervenciones del Estado en el plano macroeconómico combinaron las metas económicas con las sociales y las políticas, tales como el desarrollo del capital social, la integración de la estructura industrial, la promoción del comercio y de la cooperación internacional, el fomento al desarrollo científico y tecnológico entre otros.

### **1.3 PRINCIPIOS FILOSÓFICOS CONSTITUTIVOS DE LA TECNOLOGÍA DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO TOYOTISTA**

Fue en el contexto de la derrota de Japón en la II Guerra Mundial, anteriormente aludido, donde se gestó el conjunto de alteraciones en la tecnología de la organización del trabajo, del proceso de producción y del producto al que se ha llamado toyotismo.

Se hace necesario añadir que la emergencia de la tecnología de la organización del trabajo toyotista encontró condiciones favorables para su consolidación en Japón, porque entre los trabajadores crecía una sensación de conformismo al compartir con el capital el fruto ilusorio del crecimiento económico bajo la forma de aumentos salariales. Esto debilitó y desarmó progresivamente a la clase trabajadora y, al mismo tiempo, debilitó su determinación y su capacidad de resistir a las campañas continuadas de racionalización. Las luchas espontáneas, una vez derrotadas, fueron recuperadas por las clases capitalistas en la forma del gigantesco crecimiento económico de Japón. Apropiadamente, observa Ichiyo (1996:74):

“La acumulación masiva de capital, durante este periodo, se debe ampliamente a este desmoronamiento del poder operario en la fábrica. A medida que los patrones conseguían prevenir la resistencia operaria en la fábrica, se sentían más libres para aplicar las innovaciones tecnológicas, para aumentar la estructura de producción y, por tanto, para obtener una plusvalía suplementaria para su reinversión. Las innovaciones tecnológicas y la racionalización (flexibilización) del sistema de trabajo tendían, a su vez, a desintegrar más la solidaridad operaria”.

La derrota estratégica e histórica del proletariado japonés, en la década de los cincuenta del siglo anterior, fue atravesada por una política de ofensiva, igualmente estratégica, de las clases capitalistas, tuteladas por la ocupación armada norteamericana. La implementación del toyotismo significó la respuesta anticipada de las clases capitalistas para situar la acumulación de capital, bajo un nuevo paradigma tecnológico, en un nivel superior. En contraste con el auge del fordismo en los países industrializados de occidente donde, en este mismo tiempo, se daba el paradigma

toyotista, anticipó cronológicamente para esos mismos países la alternativa a la futura crisis de agotamiento de la acumulación intensiva de capital de tipo fordista, anteriormente analizado.

Entre 1947 y 1950 se introdujeron en la fábrica Toyota las primeras innovaciones en la organización del trabajo, transferidas de la experiencia en el ramo textil al automovilístico, esto es, se pasó a confiar, a cada trabajador la operación de varias máquinas. Esta modificación destruía el puesto fijo de trabajo de tipo fordista e inauguraba la flexibilización operacional de la mano de obra, intensificando la extracción de la plusvalía relativa al mismo tiempo que se introducía la polivalencia del operador en el manejo de máquinas diferentes. Este proceso demanda una fuerza de trabajo apta y más cualificada para que sus habilidades intelectuales se exploten mejor. Así, las separaciones entre el trabajo intelectual y el manual, entre la gestión y la ejecución, propias del fordismo, deben superarse para que los trabajadores puedan asumir, en equipo, una variedad de tareas que las operaciones, en máquinas diferentes, exigen. Esta nueva organización del trabajo impone la desespecialización y la flexibilización del trabajador, pues solamente de esta forma podrá diagnosticar los problemas en la producción y corregirlos inmediatamente. Esta concepción es la negación del fordismo, en donde los trabajadores, especialistas en control de calidad, realizaban esas correcciones una vez acabado el producto.

En 1949, en consecuencia de la II Guerra, la empresa Toyota se encontraba al borde de la quiebra. Según Gounet (2002: 99), el Banco de Japón, que financiaba a la empresa, le impone un plan de reestructuración de tres puntos:

- 1°. La creación de una sociedad comercial, distinta de la unidad de producción, para vender los coches fabricados por Toyota.
- 2°. Un significativo corte de la mano de obra empleada.
- 3°. Ajuste del volumen de producción a la capacidad de la demanda efectiva.

Según datos que destaca este autor, Toyota despide a 1.700 trabajadores en 1949, o sea, el 22,8% del total de la fuerza de trabajo empleada. Al año siguiente, los trabajadores organizan una huelga, que dura dos meses, contra la reestructuración impuesta por el Banco de Japón y rechazan las innovaciones tecnológicas de la

organización del trabajo. Sin embargo, en una correlación de fuerzas desfavorable, la huelga es derrotada y 1.600 operarios son despedidos.

Para comprender la innovación tecnológica que se inicia es importante anotar que el sindicato que representaba a los trabajadores de la industria automovilística se constituía como sindicato de industria y era uno de los más combativos en el periodo inmediatamente posterior a la Segunda Guerra. En 1952, hubo grandes luchas operarias en Japón con la iniciativa de los sindicatos. En Toyota, el sindicato organizó el movimiento de reivindicación salarial y de resistencia a la racionalización de la producción con una huelga de cincuenta y cinco días de duración. Hubo una segunda derrota de los trabajadores y los gestores lograron asimilar el sindicato, transformando el sindicato de industria en un sindicato interno de la empresa que funcionaría según las reglas y procedimientos dictados por los gestores empresariales. En palabras de Coriat (1994: 47):

“En 1954, no obstante, este mismo sindicato, insuficientemente cooperativo, es absorbido y sustituido por un nuevo sindicato cuyo estatuto y cuyas estructuras fueron revisadas. Señal, entre otras, de un nuevo “Espíritu Toyota” (en su versión sindical), la campaña reivindicativa, conducida en el curso del año 1954, tuvo como palabra de orden: ¡Proteger a nuestra empresa para defender la vida!... Desde entonces la huelga prácticamente desapareció en la empresa Toyota. Otra señal de los nuevos tiempos es que, desde este periodo, la actividad sindical se convirtió en uno de los pasos esenciales que aseguraban la promoción de los dirigentes y la formación de las elites de la empresa Toyota”.

Con la crisis de la acumulación de capital fordista, se articula un conjunto de elementos de continuidad y discontinuidad, creando un patrón de acumulación flexible distinto del patrón fordista de acumulación. Se fundamenta en un tipo de tecnología de organización del trabajo, o sea, técnicas de gestión de la fuerza de trabajo más adecuadas a la tecnología de los ordenadores en el proceso productivo. Estas tendencias de gestión de la mano de obra utilizan el trabajo en equipo, células de producción, que requieren una implicación participativa de los trabajadores, esto es, una participación dirigida a los objetivos ya definidos por los gestores. El trabajo polivalente,

multifuncional, cualificado, exige una estructura más horizontalizada e integrada de las diversas empresas, teniendo como finalidad la reducción del tiempo de trabajo.

No obstante, se debe afirmar que el toyotismo mantuvo una cierta continuidad con el paradigma taylorista-fordista. Comenzando por el mantenimiento de la propia cadena de montaje que, desde el punto de vista objetivo de la producción, transforma el *equipo* de trabajo en desplazamiento de los trabajadores individuales. Los equipos de trabajadores efectúan tareas de naturaleza múltiple y se mueven por una o por varias secciones, reeditando, así, una forma diferente de composición de la cadena de montaje. En el fondo, se trata de sacar partido, de una manera nueva, al principio de fraccionamiento del trabajo, sobre otra base y con diferentes modalidades de aplicación. La ejecución de tareas múltiples, bajo tensión, constituye una intensificación de la *organización científica del trabajo* de Taylor. Los miembros del equipo tienen poquísimos control sobre la determinación de sus funciones y la dirección elige el proceso, definiendo los pasos esenciales de la producción e indicando las tecnologías que se han de emplear. La dirección nombra a los jefes de los equipos que, con la colaboración de los ingenieros, descomponen las tareas en sus elementos básicos y determinan las operaciones que se deberán ejecutar. Cuando las tareas son concebidas en equipo, son los ingenieros, jefes y supervisores, todos escogidos por la dirección, quienes estudian cada movimiento, fijan los tiempos necesarios para ejecutarlos y establecen el trabajo de tal manera que las tareas sean iguales entre los trabajadores para estimular la competición. El llamado *trabajo en equipo*, tan subrayado en occidente como característica distintiva del toyotismo, no es nada más que el traslado de la competencia del mundo de la empresa a la competición y rivalidad del mundo de los trabajadores. Una vez integradas en este *mundo*, los operarios son compelidos a entrar en competición-rivalidad, unos contra los otros para realizar los objetivos establecidos para su equipo.

Al contrario que muchos análisis que enfatizan el trabajo en equipo, la lealtad de los trabajadores japoneses, las tradiciones del colectivismo, estas características se deben a una competición-rivalidad altamente individualista, movidas por estímulos económicos y nada tienen que ver con las tradiciones culturales o colectivistas de los trabajadores japoneses. En la incisiva explicación de Ichiyo (1996:75):

“La competición *interempresas*, que fue muy intensa en el periodo del resurgimiento del capitalismo en el Japón de posguerra, es un tipo de competición que depende principalmente del mercado de bienes. La competición *interoperaria* es, evidentemente, otro tipo de competición-rivalidad que está determinada por otro tipo de mercado de trabajo. La burguesía japonesa logró combinar los dos tipos de competición, encerrando a los trabajadores en compartimentos estancos, separados del mercado de trabajo global, del mercado fuera de la fábrica, así como de la lucha de clases. Los incita a combatir entre ellos para alcanzar los objetivos de la empresa. Para mantener a los trabajadores enclaustrados en *su mundo*, la empresa debe erigir un muro que delimite el área donde debe darse la competición-rivalidad entre los operarios.”

Mientras el fordismo, como se vio anteriormente, fundó su tecnología en los puestos fijos de trabajo fragmentado y, por tanto, en el trabajador especializado, la tecnología de organización del trabajo toyotista se reafirmará como lo contrario del fordismo. El aspecto central que distingue el toyotismo del fordismo es la desespecialización de los operarios transformándolos en plurioperadores o multifuncionales. En palabras de Ohno, citadas por Coriat (1994: 53):

“Es en este contexto (el del brutal aumento de encargos provocado por la Guerra de Corea- B. C.), que decidí lanzar la experiencia que consistía en reagrupar máquinas en los mismos lugares. Cada operario tenía así a su cargo tres o cuatro máquinas, realizando cada un operaciones con diferentes alcances. El cambio era radical y la resistencia fue evidentemente muy fuerte...”

La multiespecialización es un mito, pues a medida que la producción se incrementa y los inconvenientes se superan, los cambios se hacen poco frecuentes y la rutina se impone. La empresa se sirve de la multiespecialización para imponer el carácter rotativo de los operarios y obligarlos a intensificar los ritmos de trabajo. Lejos de significar cualificación y conocimientos especiales, la multiespecialización significa para la mayoría de los operarios una reducción de su cualificación, que da a la dirección la posibilidad de modificar, constantemente, las pautas del trabajo o la designación de

las tareas. Todavía más que por medio de la *tensión*, la dirección procura explotar al máximo la utilización de los tiempos, reduciendo la porosidad. Cada disminución de los tiempos requeridos para realizar la tarea es un estímulo para que gestores busquen nuevos medios de acelerar la cadencia del equipo; los cambios de tareas nunca podrán posibilitar una disminución del esfuerzo para los miembros del equipo. Este proceso implantado tiene, además, una indescifrable mistificación ideológica. El equipo de trabajo es la forma de control que los gestores tienen sobre el comportamiento de los operarios en la fábrica, pero también sobre sus sentimientos y sobre sus ideas. El patrón explota la aspiración del operario de ver valoradas su creatividad y su inteligencia. El concepto de equipo hace que los operarios crean que son más que mano de obra al servicio de la fábrica; los lleva a pensar y cooperar con la dirección como si fuera de igual a igual. Sin embargo, esta mistificación oculta que el verdadero objetivo de los gestores es aumentar la intensidad del trabajo.

Esta experiencia de desespecialización de los operarios profesionales, transformándolos en operarios multifuncionales, es un movimiento de racionalización del trabajo. Se trata de un proceso de organización del trabajo cuya finalidad esencial es la intensificación de las condiciones de explotación de la fuerza de trabajo, de la plusvalía relativa. Esta racionalización elimina el trabajo improductivo (porosidad) de la producción, porque no crea valor, tal como son las actividades de mantenimiento, seguimiento e inspección de calidad, funciones que pasa a ejercer directamente el trabajador en el acto mismo de la producción. Como observa Antunes (2000: 53), si en el apogeo del fordismo la pujanza de una empresa se medía por el número de operarios que en ella ejercían la actividad de trabajo, se puede decir que en la era de la acumulación flexible merecen destaque aquellas empresas que disponen de menor contingente de fuerza de trabajo y que, a pesar de esto, tienen mayores índices de productividad. Satochi Kamata, citado por Antunes (2000: 56) afirma en unas declaraciones que la racionalización de Toyota Motor Company:

“no es tanto para ahorrar trabajo como, más indirectamente, para eliminar trabajadores: Por ejemplo, si el 33% de los movimientos desperdiciados se elimina en tres trabajadores, uno de ellos se hace innecesario. La historia de la racionalización de Toyota es la historia de la reducción de los trabajadores, y éste es el secreto de cómo Toyota muestra que sin aumentar trabajadores alcanza un

sorprendente aumento en su producción. Todo el tiempo libre durante las horas de trabajo ha sido retirado de los trabajadores de la cadena de montaje, siendo considerado como derroche. Todo su tiempo, hasta el último segundo, se dedica a la producción.”

El proceso de producción toyotista supone una intensificación de la explotación del trabajo, de la plusvalía relativa, tanto por el hecho de que los trabajadores operen simultáneamente varias máquinas diversificadas como por el ritmo y por la velocidad de la cadena productiva, que están monitorizadas por un sistema de luces. En las fábricas Toyota, cuando la luz está verde, el funcionamiento es normal; con la indicación de color naranja, se alcanza la intensidad máxima, y cuando la luz roja aparece, es porque ha habido problemas, debiéndose disminuir el ritmo productivo. En palabras de Antunes (2000: 58) “*se presencia una intensificación del ritmo productivo dentro del mismo tiempo de trabajo o hasta incluso cuando éste se reduce*”. De este modo el toyotismo reinaugura un nuevo nivel de intensificación del trabajo, combinando con fuerza las formas relativa y absoluta de la explotación de la plusvalía, una vez que hay una propuesta del gobierno japonés para aumentar el límite de la jornada diaria de trabajo de nueve a diez horas, y la jornada semanal de cuarenta y ocho a cincuenta y dos horas.

¿Cómo alcanzar ese nivel de intensidad de trabajo cuando el propio tiempo de trabajo es reducido? Para detallar esta cuestión dentro de los objetivos que la tesis se propone, se hace necesario relatar en una secuencia lógica la tecnología aplicada en la organización del trabajo y en el proceso productivo. El toyotismo se aborda como el camino que, en Japón, la expansión y la consolidación del capitalismo monopolista industrial recorrieron para ser reconocidas como la forma de acumulación flexible que recupera para el capital aquello que fue cedido a los trabajadores en el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa.

En el toyotismo, la producción está muy vinculada a la demanda, está incentivada por la demanda. Se constituye, pues, en una negación del fordismo, mientras que en éste es la oferta masiva de bienes estandarizados lo que determina qué y cuánto se debe producir. La cuestión que aparecía en la realidad de posguerra se expresaba en la siguiente pregunta:

“¿Qué hacer para elevar la productividad cuando las cantidades demandadas no aumentan?” Si las cantidades demandadas no aumentan el *saber hacer* acumulado en función de las economías de escala, del círculo virtuoso del fordismo no es apropiado. Según se expresa Ohno, citado por Coriat (1994: 54):

“El sistema Toyota tuvo su origen en la necesidad particular en la que se encontraba Japón de producir pequeñas cantidades de numerosos modelos de productos; enseguida evolucionó para convertirse en un verdadero sistema de producción. Dado su origen, este sistema es particularmente bueno en la diversificación. Mientras el sistema clásico de producción de masa planeado es relativamente refractario al cambio, el sistema Toyota, al contrario, se revela muy plástico; se adapta muy bien a las condiciones de diversificación más difíciles. Es porque fue concebido para eso.”

Desde su comienzo, Toyota buscó ganancias de productividad inéditas, fuera de las economías de escala, o sea, en la pequeña serie y en la producción simultánea de productos diferenciados. La concepción inicial fue desarrollada a partir del funcionamiento de los supermercados: solamente se reponen los productos en las estanterías después de haber vendido los que estaban allí anteriormente.

La diversidad de los productos y las pequeñas series exigen la flexibilidad del aparato productivo que se adapta a las fluctuaciones de la demanda. La fragmentación de las tareas y los puestos de trabajo fijo y especializado, típicos del fordismo, deben superarse por una tecnología de la organización del trabajo flexible. Las operaciones esenciales del trabajador pasan a ser, por un lado, mantener las máquinas en funcionamiento, reduciendo los tiempos muertos o la porosidad en la producción. Según el relato de Gounet (2002: 27), en Toyota, desde 1955, cada trabajador, como media, opera cinco máquinas. Se rompe así la relación cualitativa trabajador / especialista y máquina, así como la de relación un hombre / una máquina. Mientras cuatro máquinas funcionan automáticamente, el trabajador abastece, descarga y prepara la quinta. Cuando se acumulan dos máquinas para las tareas de preparación acude otro

trabajador, el trabajo es realizado por un equipo con múltiples variedades de funciones, rompiendo el carácter fragmentario, peculiar del fordismo.

La producción, como proceso y como flujo de los componentes que montar, exige, en la tecnología fordista de la cantidad de productos en serie estandarizados, un gran estoque de componentes permanentes. En la concepción de Toyota, implementada por Ohno, todo estoque revela exceso de personal con relación a la necesidad de los componentes demandados durante el tiempo efectivo de la producción. En consecuencia, el estoque explicita también el exceso de equipamiento. De esta concepción, Toyota parte del estoque y de aquello que está siendo producido, en determinado tiempo considerado, para indicar y encontrar los puntos donde los aumentos de productividad pueden obtenerse. La reducción de los estochos elimina tanto el exceso de trabajadores como el exceso de equipamientos. Ohno (1989: 65), a este respecto, así se expresa:

“En Toyota, el concepto de economía es indisociable en la búsqueda de la “reducción de los efectivos” y de la “reducción de los costes”. La reducción de los efectivos es, en efecto, considerada un medio de realizar la reducción de los costes que es claramente una condición esencial de la supervivencia y del crecimiento de un negocio. (...). Hay dos maneras de aumentar la productividad. Una es aumentar las cantidades producidas y otra es reducir el personal de producción. La primera manera es, evidentemente, la más popular. También es la más fácil. La otra, en efecto, implica repensar, en todos los detalles, la organización del trabajo”.

La reducción de los estochos, desde este punto de vista, se constituye en una técnica en la dirección de la fábrica mínima o de la fábrica flexible, capaz de responder a las fluctuaciones cuantitativas y cualitativas de la demanda, con un número reducido de trabajadores. La reducción extrema de reservas de suministros, de materias primas, de trabajadores, ocurre porque la fábrica toyotista procura producir estrictamente lo necesario y para un determinado momento del proceso productivo, *just in time*. Los cambios introducidos tuvieron como consecuencia una nueva valoración ampliada del capital. Como señala Coriat (1994:72):

“En las empresas que funcionan sobre la base del continuo lanzamiento de nuevos productos (incluso si las variaciones son mínimas), donde la competición influye menos en los costes que en los productos, este deseo de obtener una organización *flexible*, susceptible de adaptarse rápidamente a las variaciones del mercado, es el origen más frecuente de las modificaciones de la cadena de montaje. (...) En términos fordianos, se efectuó un nuevo progreso en la producción en depósito, mientras se conservan, en sus rasgos esenciales, las ventajas iniciales obtenidas del principio de producción de flujo continuo.”

Se deduce por tanto que el sistema *just in time* proporciona condiciones para una mejor adecuación del proceso y producción a las adecuaciones de las demandas. Todavía más, el sistema presiona a los trabajadores para atender a la demanda de la variedad de productos con el aumento de la intensidad de trabajo. Si un trabajador ahorra algunos segundos de su ciclo de trabajo no debe ayudar a sus compañeros o buscar otra tarea, debe permanecer parado con los brazos cruzados, pues así los gestores pueden constatar la existencia de tiempo libre (porosidad) y acelerar el ritmo de las tareas y, a su vez, esta flexibilidad elimina la porosidad, exigiendo y reforzando las características del trabajo aquí consideradas. O sea, para conseguir tal flexibilidad, las tareas deben descomponerse en unidades tan pequeñas como sea posible, y que fácilmente puedan realizarse por otro; la cualificación de cada uno debe ser del nivel más bajo posible. Por tanto, el objetivo de la introducción de la flexibilidad y de la automatización es la descualificación, la desorganización y la intensificación del trabajo. Producir en el sistema *just in time* demanda una tensión en todos los puntos del complejo del trabajo, porque la orden es la *continuidad*, esto es, no detener el flujo permanente del producto.

Esta tensión se transfiere, a su vez, a las empresas suministradoras y a sus trabajadores, porque el sistema *just in time* se complementa con la generalización y contrato que estipulan la entrega en un tiempo definido por la necesidad. Con esto la fábrica y el montaje flexibles se libran de los gastos de los estoques, mientras que las subcontratadas están obligadas a mantenerlos para estar en condiciones de entregar sus productos en el momento en que la empresa consumidora los necesite. El sistema de producción flexible se basa en la estandarización y en la uniformidad de todos los trabajos y medios de entrega en tiempo hábil.

Las empresas del complejo productivo que adoptan la tecnología toyotista tienen una estructura horizontalizada, al contrario que la verticalidad fordista. Según datos presentados por Antunes (2000: 55), mientras en la fábrica fordista aproximadamente el 75% de la producción se realiza en su interior, la fábrica toyotista es responsable solo del 25%, tendencia que viene intensificándose todavía más. Esta última prioriza lo que es central en su especialidad (foco) dentro del proceso productivo (teoría del foco) y transfiere a *terceros* gran parte de lo que era producido dentro de su espacio fabril.

La tecnología toyotista creó mecanismos para que la producción no se interrumpiera por falta de componentes. La tendencia al estoque cero y a la horizontalización en el complejo productivo crean la discontinuidad del montaje, a menos que los componentes sean repuestos justo en el momento exacto de su necesidad. Los encargos a terceros implican la obligatoriedad del *just in time*. Si se considera la producción (el 25% aproximadamente) que se da en el interior de la fábrica, se debe considerar que el aumento de la demanda se afronta sin aumentar el número de trabajadores, por una racionalización del trabajo fundada en la mayor productividad del trabajo vivo y apoyada no en la repetición de las tareas, sino en su ampliación y en su diversificación. El principio ordenaría al trabajador para que buscara las piezas en el puesto de trabajo, en oposición al principio fordista, en donde el trabajador espera en su puesto las piezas que llegan desde el principio de la cadena. En la forma de exposición descriptiva, se puede decir que el trabajador del puesto posterior utiliza las piezas fabricadas en el puesto anterior. Así, el lanzamiento para la fabricación de nuevas piezas, en este puesto anterior, solo se hace para reponer las piezas ya utilizadas. Consecuentemente, este principio descentralizó el proceso de encargos de fabricación, antes controlados por un departamento especializado, llevando las decisiones y responsabilidades al nivel de la producción, como una tarea más para los trabajadores. Aún más, permitió integrar, en un mismo acto de fabricar, las tareas de control de calidad, antes igualmente realizadas, a posteriori, por el departamento especializado.

La aplicación de estos principios generó el sistema kanban, es decir, placas o señas de comando que indican la necesidad de que se repongan piezas. Esta técnica de control del proceso de fabricación se constituye, con relación a la lógica fordista, en su

contrario, o sea, el punto de partida no es el de la oferta, sino el de la reposición de piezas ya utilizadas. Así, en un momento determinado, hay en producción apenas la cantidad de piezas especificadas para la reposición de las ya utilizadas. Se establece paralelamente al movimiento real de los flujos de producción, de los puestos anteriores a los posteriores, un flujo de información invertido al de la cadena productiva.

Las características de la tecnología de la organización del trabajo toyotista, en contraste con el fordismo son, esencialmente, el trabajo cooperativo en equipo, la falta de demarcación de las tareas a partir de puestos de trabajo y la ausencia de prescripción de tareas para los individuos. Esto implica la tecnología del trabajo, fundada sobre la polivalencia y rotación de tareas (fabricación, mantenimiento, control de calidad y gestión de la producción). El trabajador, en el toyotismo, no tiene una visión parcial y fragmentada, sino un conocimiento del conjunto del proceso de trabajo en el que se inserta, un *saber hacer* todas las tareas que se presentan para su capacidad polivalente y para su operación rotativa. Esta visión de conjunto es necesaria para juzgar, discernir, intervenir, resolver problemas, proponer soluciones a situaciones concretas que surgen cotidianamente en el interior del proceso de trabajo. La forma de materializar la producción de estas habilidades fue organizar a los trabajadores en los Círculos de Control de Calidad (CCQ), que son grupos de trabajadores que se reúnen, instigados por el capital para discutir su trabajo y desempeño con el objetivo de mejorar la productividad de la empresa. Los CCQ se convierten en un importante instrumento para que los gestores, al servicio del capital, se apropien del *saber hacer* intelectual y cognitivo del trabajo que el fordismo despreció.

Se hace importante recuperar la historia del CCQ y el contexto en el que fue implantado en Japón. Se trata de una práctica propuesta y desarrollada por el consultor norteamericano W.E. Deming para resolver los problemas de la baja calidad de los productos japoneses. Por medio de datos estadísticos, el consultor demostró la relación entre productividad y control de calidad, y postuló el control de calidad como eliminación del derroche, con la cooperación de cada operario. Apunta los aspectos fundamentales de las relaciones humanas en las empresas, cuyo planteamiento y solución aumentarían la productividad. Las empresas japonesas aceptaban con prontitud las propuestas, pues además de la calidad, estaban interesadas en asimilar a los sindicatos, controlando y neutralizando su poder. Por ser actividades consideradas

voluntarias, las reuniones de los CCQ se realizan en intervalos de trabajo o tras el término de la jornada diaria y, generalmente, las empresas no pagan las horas extras que éstas significan. Según datos que presenta Rattner (1987: 22), el 90% de los operarios de la producción en las grandes empresas participa en esas actividades. Un elemento estadístico realizado por el Ministerio de Trabajo, en Japón, en 1985, en la industria se evidenció la existencia de más de 200.000 CCQ, con la participación efectiva de más de 1.600.000 trabajadores.

Desde el punto de vista de los objetivos de esta tesis, es importante recurrir al testimonio de Ichiyo (1996: 80), que apunta en la década de los sesenta y los setenta del siglo pasado el dilema en el que las grandes empresas japonesas se debatían. La primera alternativa del dilema estaba definida por la posibilidad de que las propias clases capitalistas deberían comandar la organización de los operarios para consolidar el *mundo de la empresa*. La segunda alternativa era saber si los propios operarios deberían organizarse sobre la base de su independencia. Entre los diversos métodos presentados a las clases capitalistas para organizar a los operarios en sus fábricas, los pequeños grupos de operarios motivados por el control de calidad destacaron como el más eficaz instrumento para la integración de éstos al *mundo de la empresa*.

El concepto de *control de calidad* tuvo su origen en Estados Unidos, y a finales de 1950 se llevó a Japón el Centro de Productividad de Japón, al cual se yuxtapuso el concepto de *pequeño grupo*, de modo que a principios de la década de los sesenta se constituyó en el pilar principal de la transformación (degeneración) del movimiento operario y del control del proceso de producción. Así narra Ichiyo (1996: 82):

“La campaña Defecto Cero, lanzada en la industria de misiles norteamericanos para eliminar los componentes defectuosos, fue aplicada en Japón por Nipon Electric Corp. a principios de la década de los sesenta, con una serie de modificaciones. Estos modelos se incorporaron a las actividades de *pequeños grupos* de autogestión operaria, como se les llamaba en Nipon Steel”.

Los CCQ funcionan con un objetivo común al grupo. El grupo está formado por trabajadores de turnos diferentes, aunque de la misma sección, teniendo en cuenta la competición que, según los gestores, estimula las necesidades mentales y

psicológicas de los empleados y mejora la eficiencia de la empresa. Entre los objetivos que los grupos de CCQ se proponen destacan la seguridad, la reducción de costes, el mantenimiento, la calidad, el *defecto cero*. Los trabajadores reunidos en los CCQ estudian el proceso de trabajo, inventan nuevos métodos o perfeccionan los existentes y con presteza se los presentan a los gestores para promover la calidad de los productos o aumentar la productividad. Los organizadores de los CCQ son los capataces o los miembros de los *cuadros de vigilancia*. Se incentiva a cada individuo y a cada grupo a hacer propuestas y, si los gestores juzgan que éstas son excelentes, hay recompensas para los autores. La participación en estos círculos es *voluntaria*, sin embargo es difícil para los trabajadores no sentirse obligados a participar, una vez que su promoción y posibilidades de cualificación dependen de ello. El operario que no se esfuerza en las sesiones de los grupos es marginado y el ostracismo constituye una sanción gravísima para cualquier ciudadano japonés. Tras la derrota de los sindicatos y su asimilación por las empresas se consolidó entre los trabajadores japoneses la ideología de que su prosperidad individual está vinculada a la de la empresa a la que pertenecen, y que dependen de ella. El éxito o fracaso de la compañía es, por tanto, responsabilidad de los miembros del grupo.

En la Nipon Steel Corp. los gestores declararon, en 1978, que la empresa se debería reestructurar totalmente para funcionar *sin pérdidas*. Se comunicó la estrategia a los CCQ, cuyos deberes consistirían en:

1. Elegir un dominio específico para dar su contribución a la empresa.
2. Analizar la situación.
3. Establecer un objetivo específico.
4. Efectuar mejoras para alcanzar el objetivo propuesto.
5. Confirmar los efectos de las mejoras.
6. Estandarizar los resultados de las mejoras para que los otros talleres pudieran aplicarlos.
7. Elaborar informes sobre el conjunto del proceso.

La dirección de Nipon Steel Corp. afirma que, con estas pautas, se aplicaron satisfactoriamente 17.000 propuestas de los CCQ en la resolución de problemas de energía y de reducción de costes, con la disminución del 35,6% del consumo de

petróleo en 1980, según datos que presenta Ichiyo (1996: 84). En 1970, la dirección de Nipon Steel Corp. bautizó con otro nombre este proceso de organización y de movilización de los trabajadores: *campana de autogestión operaria*, Jiyu Kanri Sco, ¿Los trabajadores se autogestionan? ¿Participan en la toma de decisiones? Pregunta Ichiyo: Lo trágico de esta campaña es que la autogestión se muestre como un guante para la mano izquierda que del revés sirve para la derecha. De hecho, en nueve de cada diez casos la intensidad del trabajo y la explotación aumentan en detrimento de los intereses de los trabajadores y son consecuencia de su autogestión.

Este proceso de subsunción del trabajo al capital revela un grado increíblemente elevado de organización de los trabajadores por los gestores. A los trabajadores, además de las horas normales de las jornadas, se les convence para que hagan horas extras, para que contribuyan al aumento de la productividad y sean más eficaces por medio del estudio del proceso de trabajo, para que compilen datos y para que redacten informes. Aunque existiera un sindicato auténtico, no habría espacio ni tiempo para la actividad sindical, pues todo el tiempo y toda la energía del trabajador son absorbidos por la empresa. Es contundente la declaración de Eiki (1982: 55):

“Logrando organizar la vitalidad y la energía de los trabajadores, los patronos destruyeron y asimilaron lo que en otros tiempos era considerado una función propia de los sindicatos. Hoy en día, los jóvenes trabajadores saben hablar en público porque asisten a las sesiones de los CCQs y hacen informes escritos de sus actividades. Antes los trabajadores se transformaban en buenos oradores por el activismo sindical, ahora los CCQs han usurpado, de la militancia operaria, ese papel del sindicato”.

La cualidad de producto, constatada en estadística, no es resultado de una tecnología avanzada, sino que está vinculada a la aplicación de un sistema de gestión específico que vuelve al sindicato cooperativo, establece la competición entre los grupos y desarrolla una ideología lógica y articulada. La armonía del grupo, dentro de la empresa, constituye el concepto subyacente que da apoyo al sistema de gestión. El sector no solamente dirige el trabajo de sus buenos subordinados, sino que también, en actitud elegante y simbólica, se preocupa por la satisfacción de los mismos en el

empleo, con detalles de la vivienda o la educación de los hijos. En contrapartida, la evaluación se realiza en términos de desempeño del grupo y no del individuo.

Al mismo tiempo, al constituir un fuerte componente ideológico, daba al trabajador la impresión de que su participación voluntaria en el CCQ añadiría algo a su vida para que valiera la pena ser vivida. Para los gestores, uno de los problemas más serios de la empresa consiste en encontrar un medio por el cual la prosperidad de la Compañía y la satisfacción humana de los trabajadores sean compatibles. La solución fue la creación de los CCQ, que unió a los trabajadores, como seres humanos de cuerpo y alma, y les ayudó a expresar plenamente su capacidad y su creatividad. De esta forma, eficacia y humanidad son satisfechas para el lucro de la empresa y para la ilusión de los trabajadores. Desde el punto de vista ideológico, las campañas del CCQ en Japón asumieron varias formas, todas, no obstante, con los siguientes objetivos comunes:

1. Hacer que los trabajadores reflexionen desde la perspectiva de los patrones, esto es, introducir la ideología patronal en el mundo interior de cada operario, impidiendo así que los operarios tengan su propio mundo interior independiente que se sobreponga al mundo de la empresa.
2. Atenuar el aislamiento vivido por los operarios en consecuencia de las innovaciones tecnológicas.
3. Condenarlos a la competición-rivalidad entre sí para estimular la superación individual, dentro del equipo de trabajo.
4. Situar la ideología y la conducta de los operarios bajo el control minucioso y constante de los gestores.
5. Mejorar la calidad de los productos y aumentar la productividad en el proceso de producción.

El aumento de las luchas de los trabajadores durante las décadas de los sesenta y setenta del siglo pasado que, como se vio, abrieron el cuarto ciclo largo de plusvalía relativa, fue uno de los elementos causales de la crisis de acumulación capitalista de la década de los setenta. Concomitantemente, se gestó, en contradicción, el embrión de la recuperación por las clases del capital, en esta tecnología específica del toyotismo, anteriormente descrita. Se hace necesario vincular a esta gestión tecnológica los

principios constitutivos y filosóficos que la soportan, pues el enorme salto tecnológico, según afirma Antunes (2000: 44), se constituyó como una primera respuesta del capital a la confrontación que el trabajo le hacía. El avance tecnológico materializado en la negación del fordismo por el toyotismo correspondía a las necesidades de la propia competencia intercapitalista en la fase monopolista.

Fue en este contexto donde las fuerzas del capital y sus crisis lograron organizarse, generando una tecnología alternativa de intensificación del trabajo que la tercera revolución tecnológica les possibilitaba. Este proceso, alimentado por la tecnología microelectrónica, recuperó temáticas de la clase trabajadora y sus instituciones, pues los trabajadores se habían mostrado, en varias plantas industriales del mundo capitalista, capaces, en lucha, de controlar no solo el propio movimiento reivindicativo, sino también el funcionamiento mismo de la empresa. Demostraron que no eran poseedores solamente de la fuerza de trabajo, sino que también son aptos para la iniciativa, y que están dotados de inteligencia y de capacidad organizativa. Los gestores toyotistas comprendieron que, en vez de limitarse a la explotación de la fuerza muscular de los trabajadores, podían lucrarse más con su inteligencia. Al contrario que los gestores de la era fordista, que mantenían a los trabajadores prisioneros de sus gestos de trabajo, los gestores toyotistas explotan su imaginación, su creatividad, su capacidad de organizar, de cooperar, de trabajar en equipo y todas las habilidades intelectuales que habían demostrado en las luchas contra el capital. Según el análisis de Bernardo (1996: 19): “Fue con este fin con el que desarrollaron la tecnología electrónica y los computadores, y con el que remodelaron los sistemas de administración de empresa, implantando el toyotismo, la calidad total y otras técnicas de gestión”.

Mientras que el taylorismo y el fordismo se pueden considerar técnicas de gestión de economías de escalas materiales, el toyotismo puede ser el fundamento de economías de escalas humanas. Al principio, cada uno de los agentes conocía apenas el ámbito de trabajo inmediato, cada trabajador se limitaba a un único tipo de operación, a la operación de apenas una máquina. La productividad fordista se daba por economías de escala materiales, que tiene rendimientos crecientes y, a partir de un cierto umbral, los beneficios se convierten en costes.

En el toyotismo, la recuperación, por los gestores, de la capacidad de autoorganización manifestada por los trabajadores permitió que el capital superase dicho obstáculo. En palabras de Bernardo (1996: 20):

“Un trabajador que raciocina en el acto del trabajo y conoce más de los procesos tecnológicos y económicos que de los aspectos estrechos de su ámbito inmediato es un trabajador que se puede hacer polivalente. Es este el fundamento de las economías de escala humana. Cada trabajador puede realizar un mayor número de operaciones, sustituir otras y hacer una parte de otras. La cooperación queda reforzada en el proceso de trabajo, aumentando por eso las economías de escala, en beneficio del capital”.

La recuperación de las capacidades organizativas y habilidades intelectuales de los trabajadores por los gestores, en el toyotismo, puso en un nuevo nivel a la acumulación de capital, la acumulación flexible. Según Antunes (2000: 74), fue en este contexto donde el toyotismo apareció en occidente como modelo que copiar. El cuadro crítico, en la década de los setenta, como se vio, expresión de la crisis del patrón de acumulación de tipo fordista, hizo que el capital reestructurara su ciclo reproductivo del tipo toyotista, o flexible. Simultáneamente, el capital recomponía su proyecto de dominación social por la explotación, debilitado por la confrontación de los trabajadores. Oponiéndose al poder de los trabajadores que emergía de las luchas de clases, el capital inició un proceso de reorganización de sus formas de dominación social, generando un proyecto de hegemonía, sustituyendo, en el plano ideológico, las formas de solidaridad y de actuación colectiva por un exacerbado individualismo que hace del culto al subjetivismo un ideario fragmentado. Al lado de la explotación de la fuerza de trabajo, el capital reestructuró su acumulación por medio de una tecnología de la organización del trabajo y nuevas tecnologías en el aparato productivo, consustanciadas en el toyotismo.

## CAPÍTULO II

### TECNOLOGÍAS FORDISTA Y TOYOTISTA Y MUTACIONES DEL TRABAJO

La lucha de clases, con la derrota y asimilación por parte de las empresas de los sindicatos en Japón, generó una tecnología de organización del trabajo específica y caracterizada por la intensificación del trabajo y la polivalencia del trabajador. Al mismo tiempo se desarrolló una revolución tecnológica de los medios de producción, de las fuerzas productivas materiales, en los diversos países del capitalismo avanzado. Los materiales, la microelectrónica y la automatización alteraron la correlación de fuerzas a favor del capital y produjeron transformaciones en el mundo del trabajo. Este capítulo, continuando la indagación que orienta la tesis (¿por qué la reducción del trabajo vivo resulta en intensificación del tiempo de uso de este trabajo vivo?), investiga los principios por los cuales el trabajo muerto hace de la negación del trabajo vivo la forma de aumentar la productividad del trabajo. Especialmente, ¿en qué se transforma el trabajo vivo, habiendo sido transformada la tecnología?

Como se vio anteriormente, el toyotismo fue analizado, esencialmente, como una forma de recuperación de las cesiones del capital al trabajo por medio de la creación de una tecnología de organización del trabajo que modificó las fuerzas de trabajo del hombre. Utilizando máquinas confiables y testadas por la experiencia, cadenas de movimiento del producto inacabado, tales como las de la fábrica fordista, se persiguió la economía de escala humana con los medios de producción ya experimentados. Tras la consolidación de la polivalencia del trabajo, de la flexibilidad, el toyotismo combinó esa polivalencia con el avance tecnológico de los medios de producción.

Se constata que la tecnología de los medios de producción se orientó hacia la automatización, sin el comando de los trabajadores. Ante este hecho y para responder a las indagaciones propuestas es necesario, en este capítulo, analizar el desarrollo tecnológico de forma comparada (fordismo y toyotismo). Se debe considerar también

que las modificaciones en la tecnología de los medios de producción son consecuencia del antagonismo entre el capital y el trabajo, que toma forma en la lucha de clases y que transforma al trabajo y al trabajador. Entre los diversos métodos que el mecanismo de cesiones y recuperación creó en esa lucha, las clases capitalistas tendieron a orientar la innovación tecnológica de sus medios de producción hacia la automatización. Este hecho induce a considerar la automatización de los medios de producción como la esencia de la tecnología de la organización del trabajo. En este sentido, las diversas formas de trabajo manual, mecanizado y automatizado son etapas del proceso de recuperación del capital para intensificar el valor de uso del trabajo vivo. Demostrar esta hipótesis es el objetivo de este capítulo que, recapacitando sobre los cambios en la tecnología de los medios de producción, explicita los cambios del mundo del trabajo, así como los principios económicos e ideológicos que la orientan.

Desde este doble punto de vista, y en sus principios constitutivos y filosóficos, se hace imprescindible seguir el camino por el que Marx (1973: 217 – v. 2) orienta la sustancia y la forma de lo que determinan el modo de producción capitalista. Se parte de la afirmación de que los elementos sustanciales son los materiales de trabajo, los medios de trabajo y el trabajo vivo que constituyen los factores esenciales del proceso de trabajo, de los cuales el capital se apropia. En su análisis, Marx hace que esas sustancias materiales, su valor de uso y su proceso real se descompongan, siguiendo su destino económico, de esta forma:

1º - Los tres elementos, esto es, los materiales de trabajo, los medios de trabajo y el trabajo vivo, tal como existen antes del intercambio por la fuerza de trabajo son, desde el punto de vista del valor, apenas fracciones cuantitativamente diferentes del capital. Se constituyen en la unidad del capital a medida que representan su suma. La forma específica, o sea, el valor de uso de cada una de estas fracciones, en nada modifica su destino uniforme. Esta diferencia de forma se reduce al hecho de que el capital se divide cuantitativamente en diversas fracciones.

2º - En el medio del proceso productivo, solo de una manera se diferencian formalmente el trabajo vivo de los otros dos elementos esenciales: el primero crea valor y los otros dos son valores constantes. Sin embargo, la diversidad de estos dos valores de uso y su relación material no tienen nada que ver con la forma determinada del

capital. Pero en el proceso del capital, la diferencia entre el capital circulante (materia prima y producto) y el capital fijo (medio de trabajo) encubrirá la diversidad de estos elementos y de estos valores de uso. Apenas subsistirán las diferencias de forma relativas al propio capital que corresponden a su destino.

La forma determina el modo de producción capitalista. Marx (1973: 225, v. 2) presenta la relación entre la forma y la sustancia de la materia y muestra que la forma es determinante:

“Realizándose en la materia, el trabajo le modifica la forma: esta transformación está determinada por la finalidad del trabajo y su actividad eficaz. Por esta transformación no imprime una forma exterior a la materia, simple reflejo efímero de la sustancia, como es el caso de los objetos inertes. En efecto, la materia del trabajo se conserva bajo una forma determinada, siendo incesantemente transformada y sometida a la finalidad del trabajo. De este modo, el trabajo es el fuego vivo que da forma a la materia; es lo que la materia tiene de transitorio y temporal: es la conformación del objeto por el tiempo vivo”.

En esta forma determinante del capital, la relación puramente cuantitativa de los factores esenciales, de la materia de trabajo, de los medios de trabajo y del trabajo vivo, aparece como una diferencia cualitativa para el movimiento de rotación del capital. El material y el producto del trabajo ya no son simplemente elementos determinados por el trabajo, sino que son valores de uso del capital que recorre sus diferentes fases. Se hace importante enfatizar aquí toda la potencialidad del materialismo histórico de las relaciones entre la esencia y el fenómeno.

Se debe tener en cuenta lo esencial no como un universal abstracto entrecortado por lo real concreto con sus infinitas posibilidades de determinación sino que, al contrario, la esencia debe tomarse como el complejo dialéctico abstracto-concreto que representa las formas desarrolladas de esa esencia. De esta forma, el transcurso histórico, la esencia de la máquina-herramienta aislada de la producción feudal, se desarrolló hasta alcanzar la forma determinada de un sistema integrado del maquinismo en la gran industria capitalista.

Las transformaciones por las que pasó la tecnología en este transcurso no estuvieron determinadas por tendencias, esto es, no existen, por un lado, una mecanización y una automatización tendenciales y, por otro, un conjunto de determinaciones concretas que crearon los instrumentos y las máquinas en el periodo histórico definido, una vez que el transcurso histórico que produjo el sistema integrado de máquinas en la sociedad capitalista es la combinación del modo de circulación y de transferencia de las innovaciones tecnológicas con la apropiación social del *saber hacer*, producida por la lucha de clases. La universalidad y la irreversibilidad concretas de las tendencias históricas son, pues, el resultado histórico de la hegemonía de un tipo de compromiso entre el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas y las formas de cooperación entre los hombres, medida socialmente por la productividad. La lógica de la innovación tecnológica está definida por la reducción del trabajo vivo que la lucha de clases comporta. Es necesario enfatizar una vez más que las fuerzas productivas materiales corresponden a combinaciones sociales, determinadas por la correlación de fuerzas entre el trabajo y el capital, para que las subdivisiones siguientes de este capítulo evidencien la dialéctica entre las transformaciones en el trabajo muerto y las transformaciones en el trabajo vivo.

## **2.1. TRANSFORMACIÓN DE LA HERRAMIENTA EN MÁQUINA Y MUTACIONES EN EL TRABAJO**

Históricamente, el trabajador se define por su relación con la materia, mediada por la herramienta. Interviniendo directamente sobre una materia prima, se tiene el manejo de la herramienta como resultado de su fuerza muscular y de su habilidad. Todas las formas de vida desempeñan actividades con el propósito de apoderarse de productos naturales, en su propio provecho y en su medio ambiente natural. Así, los vegetales absorben humedad, sales minerales y luz solar, mientras que los animales se alimentan de la vida vegetal o de otros animales. Pero apoderarse de estos materiales, que se encuentran en la naturaleza, tales como son, no es trabajo; trabajo es una actividad que altera el estado natural de estos materiales para mejorar su utilidad. El hombre comparte con las demás formas de vida la actividad sobre la naturaleza de modo que la transforma para satisfacer mejor sus necesidades.

Sin embargo, como observa Braverman (1981, 50), las demás formas de vida también utilizan las materias encontradas en su ambiente natural, no obstante, sin modificarlas. Así, los vegetales y animales, apropiándose de los materiales de la naturaleza, sin modificarlos, no trabajan. Se hace importante recordar una vez más que la acción de las especies animales de apropiación de los materiales es una forma instintiva, atribuida por la naturaleza e impresa en el genotipo, que vuelve al individuo incapaz, en la especie, de dividir esa función con otros individuos. Braverman (1981: 50) subrayó que “la araña teje su tela de acuerdo con su incitación biológica y no puede delegar esa función en otra araña”. Sin embargo, entre los hombres, la unidad entre la concepción y la ejecución puede romperse en el individuo y restaurarse en el grupo, en la sociedad.

El trabajo humano es consciente e intencional, mientras que la actividad de los otros animales es instintiva. Las actividades instintivas son innatas y no aprendidas y representan un patrón relativamente fijo para la liberación de energía al recibir estímulos específicos. En contraste, en el trabajo humano, el mecanismo regulador es el poder del pensamiento conceptual, que tiene origen en el sistema nervioso central. Así,

el trabajo como actividad intencional, orientado por la inteligencia, es producto especial del hombre.

La fuerza de trabajo orientada por la inteligencia que el hombre pone en movimiento para modificar la naturaleza es una fuerza física. Esta fuerza natural del hombre, sin embargo, no se define, respecto a su especificidad, por su relación con la fuerza animal, pues a diferencia del instinto animal, la actuación de la fuerza de trabajo en el hombre se define por la existencia del resultado del trabajo en la imaginación del trabajador. En ese sentido, la actuación de la fuerza de trabajo es inseparable de la intención y del proyecto preexistente en la mente del trabajador y, para realizarlo, la voluntad del trabajador es lo que movilizará su cuerpo. El trabajo, exento de la determinación del instinto propio de los animales, se hace indeterminado, siendo que sus determinantes históricos son productos de las complejas interacciones entre las herramientas y las relaciones sociales, entre la tecnología y la sociedad dividida en clases.

Se debe considerar ahora que la actuación de la fuerza de trabajo está mediada por un instrumento material, la herramienta. Diferente de la acción directa e instintiva del animal, como se ha visto, el hombre interpone, entre sí y el objetivo, el material que será transformado en medio de trabajo, que es el conductor de su acción. El hombre es el animal que fabrica instrumentos, que se sirve de las propiedades mecánicas, físicas y químicas de algunas cosas para hacerlas actuar como fuerzas sobre otras cosas, de acuerdo con sus fines. Lojkin (1999: 56) comenta: “Si, pues, las fuerzas naturales movilizadas por el trabajo humano dependen de alguna manera de la voluntad y de la intencionalidad de aquellos que la implementan, éstas, en cambio, también disponen de una acción propia en la medida en que el hombre las hace *actuar como fuerzas*”.

Mediador, conductor de la acción humana, el medio de trabajo es al mismo tiempo, *un producto*, esto es, resultado de un trabajo anterior, de un trabajo pasado y cristalizado, es un trabajo muerto. Es también la *condición* del trabajo presente, o sea, el medio para producir otro producto. El instrumento de trabajo, mientras, no es nada sin el trabajo vivo, actual, que resucita el trabajo muerto acumulado.

Al actuar así sobre el mundo externo y transformarlo, al mismo tiempo modifica su naturaleza. La mano del hombre es la primera herramienta del hombre, el órgano de trabajo, pero articulada por la inteligencia que anticipa el proyecto y dirige la acción representando y acumulando experiencias y es capaz de producir otras herramientas y utilizarlas. La mano es también producto del trabajo, una vez que su actividad orientada modifica las estructuras lógico-cerebrales, y a su vez es modificada por el cerebro, que mejor adecua sus movimientos a la relación dialéctica –medios, herramientas, fines–. Como observa Braverman (1977:53), “donde la división de función en el seno de las otras especies animales ha sido atribuida por la naturaleza e impresa en el genotipo bajo la forma de instrumento, la humanidad es capaz de una infinita variedad de funciones y división de funciones con base en las atribuciones de la familia, del grupo, y sociales.” En todas las especies animales, la fuerza directriz es la actividad resultante, esto es, instinto y ejecución son indisociables. En el hombre, en cambio, la unidad entre la fuerza motivadora del trabajo y el trabajo en sí mismo puede romperse. La unidad de concepción y ejecución puede disolverse. La concepción puede todavía gobernar la ejecución, pero la idea concebida por un hombre puede ejecutarse por otro, la unidad ente ambas puede romperse en el individuo y restaurarse en el grupo, como se aludió anteriormente.

Desde el punto de vista histórico, es en la sociedad dividida en clases donde esa ruptura se da bajo la forma de explotación y de propiedad. En la herramienta, que el artesano maneja, esa unidad entre concepción y ejecución está presente en la forma de habilidad apropiada de los movimientos y de aplicación de la fuerza física para alcanzar los objetivos concebidos. Ese carácter inteligente e intencional da al hombre que maneja la herramienta una infinita adaptabilidad y amplía las condiciones de producir más en menos tiempo. La acción de la mano, integrada por la inteligencia, caracterizó el largo periodo histórico de la sociedad dividida en clases. Como la determinación de la tecnología se da en la lucha de clases que las relaciones sociales producen, valga recordar que las mutaciones en el trabajo se deben a la dialéctica entre las fuerzas productivas y las formas de expropiación. Así, la tecnología, en vez de producir relaciones sociales, es producida por las relaciones sociales, y ella es dominada por el capital. Las mutaciones en el trabajo ocurrieron al principio del modo de producción capitalista por medio de la división manufacturera del trabajo, de la maquinaria, así como por la correspondiente forma social de trabajo asalariado, que adquiere realidad

técnica y palpable. De esta forma, se constituye, en un apropiado cuadro social, la forma social por la cual el capital en incesante acumulación, como condición de su propia existencia, transforma completamente la tecnología y el trabajo.

Es importante considerar que las fuerzas productivas materiales pasaron entonces de una herramienta, manejada por un trabajador, a un mecanismo, que recibiendo su fuerza y su movimiento de un único centro, opera al mismo tiempo varias herramientas semejantes. Se trata de la máquina-herramienta, que es el elemento simple del conjunto de la producción mecánica. El trabajo, aquí tomado como la actuación de la fuerza de trabajo, se desplaza de la objetivación de la mano hacia la vigilancia y supervisión de la máquina. La fuerza de trabajo, el trabajo vivo, se subordina al trabajo muerto, como su apéndice. Como describe Marx (2003: 429):

“Los aparatos e instrumentos con los que trabajaba el artesano y el trabajador manufacturero en ella (la máquina-herramienta) reaparecen, de modo general, aunque muchas veces bajo una forma muy modificada; ya no son instrumentos del hombre, y sí herramientas de un mecanismo, instrumentos mecánicos. (...). La máquina-herramienta es, por lo tanto, un mecanismo que, al transmitirle el movimiento apropiado, realiza con sus herramientas las mismas operaciones que antes realizaba el trabajador con herramientas semejantes. Cuando la herramienta propiamente dicha se transfiere del hombre a un mecanismo, la máquina toma el lugar de la simple herramienta”.

En la mecanización, la utilización de las máquinas-herramienta homogéneas corresponde a un estadio primitivo de cooperación, definida por la especialización de tareas, vía fragmentación del trabajo. En la combinación de máquinas-herramienta especializadas, propia del fordismo, la correspondencia se da con un estado superior de cooperación, definido por las funciones de concepción, gestión y ejecución, teniendo como finalidad la intensificación del trabajo. Por tanto, en la fase alienada, tanto en el fordismo como en el toyotismo, la finalidad del trabajo es la del capital en el seno del proceso de producción. Intensidad, puestos de trabajo fijos y polivalencia son las formas de explotación. Es apropiado recordar cómo Marx (1973: 227. v. 2) enfatiza esta afirmación:

“El intercambio de trabajo vivo por trabajo muerto objetivado, esto es, poner el trabajo social bajo la forma de antítesis entre el capital y el trabajo, es el último desarrollo de la *relación de valor* y de la producción fundada en el valor. El presupuesto de esta producción es, y continúa siendo, la cantidad de tiempo inmediato de trabajo, cuánto trabajo es empleado, como el factor decisivo en la producción de la riqueza”.

Desde el punto de vista de las mutaciones, mientras el trabajo tenga un carácter inmediato y se encuentre en el estado en que el capital compra la fuerza de trabajo y la introduce en su proceso de valoración, el trabajo puede sufrir apenas un cambio formal. Se convirtió en un modo de existencia particular del capital en su proceso de valoración. El análisis sobre la forma como son los elementos esenciales del proceso de producción capitalista aclara el transcurso histórico del desarrollo de la tecnología.

Se pasa ahora a una descripción de ese desarrollo, que tiene en la revolución industrial su punto de partida. La revolución permanente de los instrumentos de producción tuvo como principio la independencia o automatización de la herramienta de la operación del trabajador. La herramienta pasa a ser movida mecánicamente. Mantoux (1988:196) afirma que “cronológicamente, la primera invención que transformó la industria textil, aquélla que debe ser considerada como el origen de todas las demás, fue un simple perfeccionamiento del antiguo telar: la lanzadera volante.” Importa destacar aquí, en la transformación técnica, una ruptura con el pasado, o sea, la lanzadera ya no está movida directamente por la mano del tejedor. Ahora corre por una especie de raíl; el impulso inicial todavía se lo da el hombre, pero a partir de ese momento la lanzadera se separa de sus manos. El paso de la herramienta a un mecanismo establece una ruptura con todas las formas anteriores de producción, cuyos límites estaban fijados por el trabajador individual.

La conexión de la herramienta artesanal a un mecanismo da origen a la máquina. El avasallador poder de transformación de la propia máquina en las condiciones generales de producción encubre el hecho de que tanto el fordismo como el toyotismo son formas continuadas de la separación y de la independencia del instrumento de trabajo con relación a la fuerza y a la habilidad del trabajador individual. Una vez

conectada a un mecanismo, el aumento de la potencia, de la velocidad, de la precisión y de la variedad de los movimientos de la herramienta dependen de los avances técnicos en las diversas partes que componen la máquina; así como la fuente de energía, los mecanismos de transmisión de esa energía a la herramienta, la robustez y el diseño de la propia herramienta. La máquina-herramienta, que destruye el trabajo al sustituir la mano del hombre, condujo al concepto de mecanización. Superando, de este modo, los complejos sistemas parciales de la artesanía, poniendo a la máquina en el lugar del trabajo humano y dejando al hombre como única tarea la impulsión de la máquina. Marx (1973:262) establece el siguiente paralelismo:

“Con la herramienta ocurría todo lo contrario: el trabajador la animaba con su arte y habilidad propia, pues el manejo del instrumento dependía de su virtuosismo. En compensación, la máquina que posee habilidad y fuerza en vez del operario, es a partir de ahora la propia virtuosa, pues las leyes de la mecánica que en ella actúan la dotan de un alma. Para permanecer constantemente en movimiento tiene que consumir, por ejemplo, carbón o aceite (materiales instrumentales), así como el operario necesita géneros alimenticios.”

La tecnología que la máquina materializó, extrajo el proceso de producción del ámbito y de los ritmos limitados al trabajo individual. La unidad subjetiva de la producción que tenía su origen en el productor (artesano), o la organización del trabajo subdividido (manufactura), eran destruidas para ser reconstruidas de nuevo en la forma de una unidad objetiva de cadena de máquina y del trabajo añadido en posición subordinada. Marx afirma que, acogido en el proceso de producción del capital, el instrumento de trabajo sufre metamorfosis numerosas que terminan en la máquina o en el sistema automático. Decir que este sistema está movido por un autómatas y que es la fuerza motriz la que se pone a sí misma en movimiento, es explicar que el sistema de maquinaria, cuando se hace automático, alcanza su forma más acabada y más adecuada y se transforma en un sistema. Marx (1973: 218, v.2), a partir de esas constataciones teje las siguientes observaciones:

“Una vez inserto en el proceso de producción del capital, el medio de trabajo experimenta diversas metamorfosis, la última de las cuales es la *máquina*, o mejor, el *sistema automático de*

*maquinaria* (...) puesto en movimiento por un autómeta, por una fuerza motriz que se mueve a sí misma; este autómeta se compone de muchos órganos mecánicos e intelectuales, de modo que los propios trabajadores solo están determinados como miembros conscientes de tal sistema. En la maquinaria, y aún más en la maquinaria como sistema automático, el medio de trabajo está transformado –según su valor de uso, esto es, su existencia material– en existencia adecuada al capital fijo y al capital en general, y la forma bajo la cual el medio de trabajo, como medio más inmediato de trabajo, se incluye en el proceso de producción de capital, es superada bajo una forma puesta por el capital y a él correspondiente. La máquina, en ningún aspecto, aparece como medio de trabajo del trabajador individual. Su diferencia específica, de modo alguno es, como en el caso del medio de trabajo, la de transmitir al objeto la actividad del trabajador, pero sí que esta actividad está puesta de tal manera que no transmite, a la materia prima, el trabajo o la acción de la máquina, sino apenas la controla y la protege de averías”.

En consecuencia, la actividad del operario, reducida a una abstracción es, en todos los sentidos, determinada por el movimiento del conjunto de máquinas. La ciencia, por medio de la construcción de máquinas, obliga a los elementos inanimados a funcionar como autómetas útiles. Esta ciencia, mientras, ya no existe en el cerebro de los trabajadores, por el contrario, por medio de la máquina, actúa sobre éstos como fuerza extraña, como el propio poder de la máquina. Con relación al trabajo objetivado Marx (1973: 226, v. 2) afirma que:

“La apropiación del trabajo vivo por el capital adquiere en la maquinaria, también en este sentido, una realidad. Por un lado, lo que permite a las máquinas ejecutar el mismo trabajo que antes efectuaba el obrero, es el análisis y la aplicación – que dimanar directamente de la ciencia – de leyes mecánicas y químicas”.

De esta forma el proceso de producción deja de ser proceso de trabajo, en el sentido en que el trabajo constituye la unidad dominante. En los numerosos puntos del sistema mecánico, el trabajo aparece apenas como punto consciente, bajo la forma de algunos trabajadores vivos. Dispersos, sometidos al conjunto de la maquinaria, no forman más que un elemento del sistema cuya unidad no reside en los trabajadores,

sino en la maquinaria activa que, con relación a la actividad aislada e insignificante del trabajador, aparece como organismo gigantesco. En este estadio, el trabajo objetivado aparece realmente, en el proceso de trabajo, como poder dominante de cara al trabajo vivo, mientras que, hasta ahí, el capital era apenas el poder formal y de ese modo se apropiaba del trabajo.

Teniendo en cuenta que el proceso de trabajo es apenas un elemento del proceso de valoración del capital, éste materializa la transformación de la herramienta en maquinaria y del trabajador en simple accesorio de ésta; transforma al trabajador en un simple medio de la acción de la maquinaria. Marx (1973: 241, v.2) establece la relación entre la maquinaria y la acumulación del saber en los siguientes términos:

“En el capital fijo, la fuerza productiva social del trabajo está como cualidad inherente al capital; tanto el *Scientific Power* como la combinación de fuerzas sociales dentro del proceso de producción, y por último la destreza transferida del trabajo inmediato a la máquina, la fuerza productiva inanimada. En el capital circulante, por el contrario, el intercambio de los trabajos, de los diversos ramos de trabajo, su interpenetración y su sistematización, la coexistencia de trabajo productivo están como cualidad del capital”.

El camino recorrido hasta aquí ha traído, enfáticamente, la narrativa filosófica que Marx (1973) elaboró sobre la transformación del instrumento de trabajo en maquinaria y el trabajo objetivado como apéndice de ésta. Cabe ahora destacar las mutaciones del trabajo en esta fase de mecanización generalizada.

## 2.2. FORMA DESARROLLADA DE LA MECANIZACIÓN Y MUTACIONES EN EL TRABAJO

Primeramente, se debe notar el hecho de que la maquinaria hizo que el proceso de producción saliera de los ritmos limitados del trabajo individual. Destruyó la unidad proyecto/ejecución específica del artesano, prescindió del *saber hacer* que le era propio e hizo superflua la cualificación profesional. La maquinaria, al constituirse en la base productiva del capitalismo, dio vida a la estructura de las fuerzas productivas materiales bajo la forma de establecimientos. El trabajo, antes disperso e individual, ahora es reunido cuantitativamente en estos establecimientos para que sean integrados por el trabajo muerto, materializado en la maquinaria. Integrándolo en la unidad objetiva de la cadena de máquinas y disciplinado por la jornada de trabajo y por el ritmo de los movimientos que no son los suyos, se forja al trabajador especializado en gestos fragmentados del fordismo, bajo la ordenación de la cadena de máquinas y prisionero del puesto fijo de trabajo. En este sentido, Marx (1973: 227, v. 2) afirma que:

“El intercambio de trabajo vivo por trabajo objetivado, esto es, el posicionamiento del trabajo social bajo la forma de la antítesis entre el capital y el trabajo, es el último desarrollo de la *relación de vida* y de la producción fundada en el valor. El presupuesto de la producción es, y continua siendo, la grandeza del tiempo inmediato de trabajo, la cantidad de trabajo empleado como factor decisivo en la producción de la riqueza”.

Es en este intercambio donde las características técnicas del proceso de trabajo capitalista están contenidas. El rasgo fundamental del posterior desarrollo es la autonomización que hace posible relacionar la técnica capitalista con la génesis del trabajo asalariado. O, desde el punto de vista de la transformación cualitativa, la pérdida de la propiedad de los medios de producción, posteriormente, hará viable un tipo de desarrollo tecnológico que lleva en sí mismo la capacidad de retirar de los trabajadores los conocimientos sobre el proceso de trabajo. Los movimientos y ritmos, que escapan del control del trabajador y pasan a la máquina o al sistema de máquinas, ocurren en el proceso físico de la producción, como forma tecnológica en mutación.

En la forma desarrollada de mecanización, las fuerzas productivas materiales, unidas en el sistema de máquinas-herramienta, pueden, históricamente, ser descompuestas, según Lojkine (1999: 75), en dos momentos: 1- La cooperación simple de varias máquinas-herramienta homogéneas, esto es, una sola máquina universal ejecuta todas las operaciones anteriores del artesano que trabajaba con una única herramienta; 2- Un sistema de máquinas que sustituye a la máquina independiente, cuando el objeto del trabajo pasa por una cadena de máquinas-herramienta diferentes, pero combinadas entre sí. Es el estadio clásico del maquinismo, en donde la cooperación desarrollada entre las máquinas se da bajo la forma de una combinación de máquinas-herramienta especializadas. De este análisis, Lojkine (ídem) apunta como características principales del modo de combinación de las máquinas: máquinas-herramienta especializadas; piezas y productos estandarizados; transmisiones mecánicas, cadenas y secuencias rígidas, según el principio de una continuidad mecánica. La determinación mecánica de la fuerza productora material crea las características de la tecnología de la organización del trabajo en la forma correspondiente de la división y fragmentación del trabajo, en la oposición y en la separación entre las funciones de concepción y de fabricación. La especialización y estandarización de los gestos productivos manifiestan la subsunción de la fuerza de trabajo vivo al mecanismo muerto. La dirección de estas transformaciones tecnológicas, no obstante, que aumentó la autonomización y radicalizó su cualidad tuvo una motivación política. En el fordismo, este proceso se orientó a descualificar al operario de *métier* y romper su resistencia. En cambio, en el toyotismo se constituyó una tecnología de organización del trabajo que recualificaba el trabajo para llevar la autonomización a la automatización radical de las máquinas.

Se debe insistir, no obstante, en que la tecnología mecánica asume un profundo significado, bajo el punto de vista lógico y empírico, sobre la naturaleza de la mutación del trabajo. Si se clasifican los ciclos de trabajo en tipos de producción artesanal, mecánica y automática, y las respectivas estructuras de las fuerzas productivas, se puede tomar como criterio que las funciones ejecutadas por el hombre o por la tecnología son las fases preparatoria, directiva, operativa de control. Se ve que, en el curso de la mecanización, las operaciones individuales se hacen independientes y las

que pertenecen a la esfera inmediata de la producción, principalmente la operativa, son realizadas por las máquinas.

Uno de los principales factores de la producción industrial mecanizada es el trabajo operacional junto a las máquinas o vinculado al movimiento de la cadena de montaje, que es realizado por el operario descualificado que rellena las lagunas e imperfecciones del sistema mecánico. En poco tiempo, en el curso del desarrollo de la industrialización y de la mecanización de los procesos, los trabajadores operacionales o los operarios clásicos del fordismo crecen en cantidad.

Sin perder de vista la tecnología, se debe enfatizar que las nuevas características de la división del trabajo se expresan como exigencias del principio filosófico de la universalidad. Considerando el conjunto de la sociedad industrial como la reunión en un todo único, y que cada fracción separada del trabajo representa de cierto modo un elemento del trabajo total, se ve que el trabajo social extiende la división del trabajo a sus límites extremos. La unidad del trabajo, en la sociedad, ya no es un problema primario de intercambio con el exterior, de mercado, sino que se modela en la forma material de la producción por todo el sistema mecánico industrial. Los trabajadores, individualmente considerados e incluso el conjunto de los trabajadores, están dirigidos y controlados por el sistema mecánico de la industria que combina todos los elementos del trabajo complejo y de sus dependencias.

La mecanización reprodujo la división del trabajo en la sociedad también de una nueva manera. Las operaciones en el proceso productivo, complejas en la producción artesanal, que constituían el patrimonio profesional de una vida entera, fueron subdivididas por la tecnología taylorista-fordista en sus elementos fragmentarios, como se vio anteriormente, haciéndolas abstractas. La separación de las operaciones físicas en normas de la actividad intelectual se convirtió en trabajo de producción; los trabajadores se alienaron de las potencialidades intelectuales en el proceso productivo, en la misma proporción en que la ciencia penetró en la producción como un poder independiente, privando a la masa de los trabajadores de la necesidad y de la posibilidad de pensar el propio trabajo, esto es, el trabajo de pensar quedó reservado a un círculo cerrado de personas. La evolución y la productividad fueron obtenidas al precio de la exclusión de las masas, las profesiones se hicieron

instituciones exclusivas y la masa, que se encontraba fuera de su círculo, recibió la clasificación de descualificada. Al lado de la especialización y de los especialistas se gestó la imbecilización profesional.

Históricamente determinada en la llamada revolución industrial, con la Administración Científica del Trabajo de Taylor y con el fordismo, se produjo esta sustantiva mutación del trabajo. Bajo este aspecto, la división industrial del trabajo, así como la fragmentación del hombre hasta reducirlo a la actividad de mero ejecutor de operaciones elementales, suponen un paso al frente en dirección a la alienación del hombre y a la productividad, si se las compara con la actividad del artesano que hacía de un único trabajo limitado, y por sí mismo completo, la condición y el límite de su propia vida.

Se debe enfatizar, para caracterizar el principio que orientó la mutación del trabajo en el periodo considerado, que la tecnología taylorista-fordista modificó radicalmente las tendencias anteriores de la división del trabajo en la sociedad. Tampoco se debe olvidar el hecho histórico de la lucha de clases que mostró, en este periodo, lo referido. La recuperación que las clases capitalistas efectuaron, principalmente los gestores, armados de la sistematización teórica de Taylor, anuló las diferencias entre las actividades de la gran masa de trabajadores; para un trabajador que ejecuta una operación fragmentada, trabajos simples, en una fábrica, es indiferente saber de qué mecanismo se ocupa, por qué opera de la forma que lo hace y qué producto se está fabricando. Dirigiendo la fragmentación y el cronometraje de las tareas, el taylorismo radicalizó la separación entre la concepción y la ejecución, impuso una forma de relación salarial y un tipo de disciplina en la fábrica, como se analizó anteriormente. Cabe destacar, ahora, el movimiento de separación entre capital y trabajo. Mientras que el trabajo, anterior a Taylor, no se reconstituía apenas como artesanal, una vez que innumerables actividades, sin ser taylorizadas, fueron asimiladas por el maquinismo y por la gran industria para, recientemente, ser extintas como oficiales.

Cuánto más repetitivo y fragmentado es el trabajo, mayor debe ser la tensión de la voluntad, pues la parcela del trabajo es refleja e instintiva y Taylor jamás la separó

del estímulo psíquico mediante las invocaciones al espíritu de equipo y a la búsqueda armoniosa de la abundancia para todos. Sin este aspecto común, sin esta mística de prosperidad que una a todos los operarios con intereses idénticos a los del patrón, no hay manera de conseguir la concentración de la atención de aquellos sobre los gestos fragmentados y desprovistos de sentido. No hay más trabajo, hay simplemente una fábrica. Cabe aquí una alusión a Marx (2003:430), que sitúa al propio trabajador colectivo como mecanismo específico del periodo manufacturero. Define al trabajador colectivo como la composición de muchos trabajadores y afirma que la división manufacturera del trabajo es la forma específica del modo de producción capitalista. Así relata Marx:

“Muchas herramientas ponen en evidencia de manera bien contrastante la diferencia entre el hombre en la función de simple fuerza motriz y el hombre como trabajador que ejerce su oficio manual. En la rueda de hilar, por ejemplo, el pie actúa apenas como fuerza motriz, mientras que la mano ejecuta la operación de hilar propiamente dicha, trabajando con el agujero, tirando y torciendo el hilo. La revolución industrial se apodera primero de esta segunda parte de la herramienta y deja al ser humano, al principio, la función puramente mecánica de la fuerza motriz, al lado del nuevo trabajo de vigilar a la máquina y corregir con la mano sus errores”.

Esa escisión, en la afirmación de Marx, tiene inicio en la cooperación simple, en donde el capitalista representa, para el trabajador aislado, la unidad y la voluntad del cuerpo de trabajo social. La separación se desarrolla en la manufactura, que hace del trabajador una parcela de sí mismo y se completa en la gran industria que hace de la ciencia una fuerza productiva independiente del trabajo puesta al servicio del capital. Por consiguiente, el científico y el operario productivo están completamente separados; la ciencia, en vez de aumentar con las manos de los operarios las fuerzas productivas de estos últimos y de hacer que de ellas saquen provecho, está dirigida contra ellos. El saber se convierte en un instrumento que se puede separar del trabajo y hasta serle opuesto.

Se hace necesario transcribir la cita que Marx (2003: 418) hace de G. Garnier:

“Como todas las otras divisiones del trabajo, la que existe entre el trabajo manual y el trabajo intelectual se hace más acentuada y más evidente a medida que la sociedad [se refiere, naturalmente, al capital, a la propiedad de las tierras y al estado que es de ambos (observación de Marx)] se hace más rica. Como cualquier otra división del trabajo, ésta es consecuencia de progresos pasados y causa de progresos futuros (...). ¿Debe entonces el gobierno contrariar esta división y retardar su marcha natural? ¿Debe emplear una parte de los impuestos públicos para confundir y mezclar dos especies de trabajo que tienden por sí mismos a separarse?”

De forma definitiva, Marx (idem) sentenció:

“Cierta deformación física y espiritual es inseparable realmente de la división del trabajo en la sociedad. Pero como el periodo manufacturero lleva mucho más lejos la división social de trabajo y también, con su división peculiar, ataca al individuo en sus raíces vitales, es él quien primero suministra el material y el impulso a la patología industrial. Subdividir a un hombre es ejecutarlo, si merece la pena de muerte; es asesinarlo si no la merece. La subdivisión del trabajo es el asesinato de un pueblo”.

Sin embargo, históricamente la división del trabajo descompuso el oficio manual, especializó las herramientas, transformando a los trabajadores en parcelas del trabajador colectivo, agrupado y combinado en un mecanismo único. Está creada, de esta forma, la subdivisión cualitativa y la proporcionalidad cuantitativa de los procesos sociales de producción. Crea, así, determinada organización del trabajo social y, con esto, desarrolla al mismo tiempo una nueva fuerza productiva social del trabajo. Marx (2003: 420):

“La división manufacturera de trabajo, en las bases históricas dadas, solo podría surgir bajo la forma específicamente capitalista. Como fuerza capitalista del proceso social de producción es apenas un método especial de producir plusvalía relativa, o de expandir el valor del capital, lo que se llama riqueza social, *Wealth of nations*, etc., a costa del trabajador. Ésta

desarrolla la fuerza productiva del trabajo colectivo para el capitalista y no para el trabajador y, además de esto, deforma al trabajador individual. Produce nuevas condiciones de dominio del capital sobre el trabajo. Se revela, por un lado, progreso histórico y factor de desarrollo económico de la sociedad y, por otro, medio civilizado y refinado de explotación”.

John Stuart Mill afirmó que “es dudoso que las invenciones mecánicas hechas hasta ahora hayan aliviado el duro trabajo diario de algún ser humano”. Comentando esta cita, desearía que Mill hubiera dicho: “De algún ser humano que no viva del trabajo ajeno. Las máquinas aumentaron, ciertamente, el número de ricos ociosos”. El uso por el capital de la maquinaria hizo efectiva la tendencia de prolongar la jornada de trabajo más allá de “revolucionar los métodos de trabajo y el carácter de organismo de trabajo colectivo”, haciendo imposible oponerse a aquella tendencia. Convocando a segmentos de trabajadores antes inaccesibles al capital y prescindiendo de trabajadores a los que sustituyen las máquinas, se produce una población excedente, inmediatamente después de la mecanización capitalista, mientras que la lógica del carácter mecánico en la producción indica la conclusión opuesta. Es esclarecedor reproducir a Marx (2003: 466) citando a Aristóteles:

“Si las herramientas, soñaba Aristóteles, el mayor pensador de la Antigüedad, atendiendo a nuestras órdenes y a nuestros deseos, pudieran ejecutar las tareas para las que fueron hechas, como los ingenios de Dédalo, que se movían por sí mismos, o los trípodes de Vulcano, que ejecutaban espontáneamente su trabajo sagrado, si las lanzaderas del tejedor tejieran solas, el maestro de oficio no necesitaría ayudantes, ni los señores, esclavos”.

Y enseguida alude al poeta griego Antepatros, entusiasmado con la invención del molino de agua para moler el trigo, como la aurora libertadora de los esclavos y restauradora de la época de oro. “El poeta no entendía de economía política y, entre otras cosas, no entendía que la máquina fuera el medio más eficiente para prologar el día de trabajo”.

Sin embargo, con relación al trabajador, en consecuencia del hecho de que la máquina haga indispensable la fuerza muscular, la maquinaria “permite emplear

trabajadores sin fuerza muscular o con un desarrollo físico incompleto, pero con miembros más flexibles”. Los capitalistas se preocuparon por utilizar el trabajo de las mujeres y de los niños en las máquinas. De esta forma, “de poderoso medio de sustituir trabajo y trabajadores la maquinaria se transformó inmediatamente en un medio de aumentar el número de asalariados, poniendo a todos los miembros de la familia del trabajador, sin distinción de sexo o edad, bajo el dominio directo del capital”.

Cabe mencionar con Lojkine (1999:59) que el trabajo por considerar dialécticamente el papel esencial del sistema de máquinas en la gran industria es visible en la vigorosa crítica que Marx (2003: 409) hace a Adam Smith, este “economista de la manufactura” que confunde el efecto de la división del trabajo con el resultado de las máquinas, que subestimaba, al contrario del Dr. Ure, el teórico de la gran industria que Marx estudió:

“El papel subordinado que él (Adam Smith) confiere a las máquinas desató, desde el inicio de la gran industria, la polémica de Landerdale y, más tarde, la de Ure. A. Smith confunde la diferenciación de los instrumentos, debida en gran parte a los operarios manufactureros, con la invención de las máquinas”.

Ure supo, al contrario, analizar la oposición entre la cooperación simple de la manufacturera, mera combinación subjetiva de un gran número de trabajadores fragmentados, especializados, con la cooperación desarrollada de la gran industria capitalista, en la cual el medio de trabajo adquiere una existencia material que exige la sustitución de la fuerza del hombre por las fuerzas naturales y la sustitución de la rutina por la ciencia. Como dice Ure, citado por Lojkine (1999:60), “*la premisa del sistema automático consiste en sustituir principios constituidos*”. Este proceso conduce a la división entre el trabajo manual y las fuerzas intelectuales de la producción. Mientras que los que realizan el trabajo intelectual constituyen la clase de los gestores, los operarios son desposeídos del conocimiento de su instrumento de trabajo. Esta división *científica* del trabajo lleva, en la fábrica, a una división simple entre los *hábiles* y los *inhábiles*, los operarios cualificados que construyen y mantienen las máquinas y peones descualificados que las manipulan.

### **2.3. TECNOLOGÍA, AUTOMACIÓN Y MUTACIONES EN EL TOYOTISMO**

La rapidez y la extensión de las transformaciones en el campo de la tecnología, así como las innovaciones técnicas y los descubrimientos científicos, que resultaron de la recuperación de las clases capitalistas, en el cuarto ciclo largo de la plusvalía relativa, abrieron el proceso que provoca transformaciones radicales en las fuerzas productivas y significativas modificaciones en el trabajo y en los trabajadores. El curso extremadamente acelerado del avance tecnológico y científico, en este periodo bajo la hegemonía del toyotismo, hizo que los aumentos de productividad fueran superados por las transformaciones de los procesos productivos automatizados, que se independizan de la acción de los trabajadores.

Semejante al desarrollo anterior, en donde se explicitaron los principios de la dirección que tomó la transformación tecnológica en la tecnología fordista y las mutaciones en el trabajo y en los trabajadores, en esta parte del capítulo cabe destacar los principios que la tecnología toyotista de trabajo produjo como tecnología de automatización de los procesos productivos en dirección a la acumulación intensiva de capital. ¿Cuál es, pues, la esencia de las innovaciones en la tecnología de la automatización y en qué se diferencian de los avances de la tecnología fordista?

Como punto de partida se hace necesario distinguir entre la naturaleza de la mecanización y la de la automatización. La distinción epistemológica adopta el procedimiento analítico de los elementos simples de ambas (mecanización y automatización) para, en el procedimiento de síntesis, establecer las formas desarrolladas de la totalidad concreta en el paso de la mecanización a la automatización. Partiendo del análisis de los elementos simples, se verifica que la revolución tecnológica, caracterizada por la mecanización, tiene en la máquina-herramienta el mecanismo que sustituye al trabajador que maneja la herramienta, esto es, la relación entre la mano y la herramienta está mediada por la máquina, como se aludió anteriormente.

En relación con las formas desarrolladas, se verifica en la mecanización el sistema integrado de máquinas-herramienta especializadas, movidas automáticamente y continuamente por un autómatas central. La automatización inicialmente debe considerarse desde el punto de vista expuesto por Manacorda (1982: 20) como producto y como medio de producción al servicio del capital. Con relación a la revolución tecnológica caracterizada por la automatización, las formas desarrolladas se definen por la máquina-herramienta autorreguladora, con comando numérico, en el taller o célula flexible. Esta forma desarrollada está constituida por un sistema de máquinas-herramienta universales de comando adaptable capaz de tener sus programas modificados, de corregir y de optimizar ciertas variables regulables. El paso de la forma desarrollada de mecanización a la forma desarrollada de automatización no está relacionado con la objetivación de la mano o con la objetivación de ciertas funciones cerebrales, sino que se relaciona con los tipos de funciones cerebrales objetivadas.

De hecho, todo el trabajo humano y, por consiguiente, todo el manejo de herramientas implica la intervención de ciertas funciones cerebrales. Como se vio anteriormente, Marx (2003: 211), observa que “lo que distingue al peor arquitecto de la abeja más competente es que él construye mentalmente la celda antes de construirla en la colmena. El resultado en el cual se concretiza el trabajo preexiste idealmente en la imaginación del trabajador”. Las formas más desarrolladas del maquinismo ya suponen la objetivación de ciertas funciones cerebrales que no proceden directamente del trabajo manual y sí de la supervisión de máquinas. En este sentido supervisar la máquina y corregir con la mano sus defectos representan una nueva función humana suscitada por el paso de la herramienta a la máquina-herramienta.

Sin embargo todavía se realiza un conjunto de actividades humanas y, por tanto, cerebrales, en la forma desarrollada de la mecanización que separa la objetivación de la supervisión inmediata y la objetivación de las funciones de regulación propias de la automatización. Se hace necesario establecer las diferencias entre las formas desarrolladas de mecanización y la automatización. La primera se caracteriza por la objetivación parcial de las funciones de comando y supervisión, mientras que la segunda se define por los procesos de autorregulación integral, o sea, por la objetivación integral de las funciones de regulación, de control y de realimentación. De esta forma, las diferencias entre ambas revoluciones tecnológicas ya no se definen

esencialmente por las diferencias entre los dos tipos de instrumentos de trabajo o dos tipos de relaciones abstractas hombre/máquina, y sí por diferencias entre dos tipos de combinación de las fuerzas productivas materiales y de las fuerzas productivas humanas.

En la revolución industrial y en el maquinismo, la relación entre el hombre y la materia está mediada por la máquina-herramienta, en la forma de relación inmediata, directa entre el operador humano y el proceso de transformación de la materia. La función operaria, en la máquina-herramienta, aparece como una prolongación del proceso mecanizado, ya se trate de manejo de la máquina ya se trate de la supervisión inmediata de la máquina. Según las palabras de Lojkin (1999: 64): “Se puede decir que el supremo fetichismo del maquinismo consiste en presentar al hombre como un parche para la máquina, esto es, como elemento que le está enteramente subordinado”. Respecto a la revolución tecnológica incitada por la automatización, la máquina autorreguladora es el mecanismo que sustituye al trabajador que supervisa, controla y corrige el funcionamiento de la máquina-herramienta, esto es, la relación entre la actividad intelectual de supervisión, de control y de corrección y la máquina-herramienta está mediada por la informática y por la automatización.

El concepto de *automatización* acentúa, según Lojkin (1999: 107) el que las nuevas funciones cerebrales objetivadas en la máquina ya no remitan a la función manipuladora y sí a la función sensitiva reflexiva, que interviene en la dirección –vigilancia de los procesos automatizados–. “La máquina piensa para la máquina; la flexibilidad y la integración de estas máquinas se oponen a la rigidez y a la segmentación-fragmentación del sistema mecánico”. Así, la polivalencia, la flexibilidad y la estructura en redes descentralizadas constituyen las características primordiales del sistema de automatización.

En la revolución de la automatización, la objetivación de todo el trabajo directo de manipulación, de supervisión y de regulación crea nuevas funciones humanas vinculadas al trabajo indirecto, tales como gestión, manipulación, optimización y concepción. La cadena informatizada de producción tiene como principal característica la sincronización electrónica de las operaciones de supervisión, control y corrección. La electrónica, en principio, puede aparentar una función complementaria en el proceso de

integración de máquinas y de operaciones mecánicas, se hace elemento tecnológico revolucionario en la emergencia de una nueva función humana de información y comunicación.

La caracterización del proceso de transformación de la tecnología fordista en tecnología de la automatización fue estudiada por Radovan Richta (1972: 15), que afirma que la estructura y la dinámica de las fuerzas productivas, en el periodo de la crisis del fordismo, asumieron las siguientes características:

- “1. Los instrumentos de trabajo se están convirtiendo en algo más que la simple máquina y asumen funciones que, en realidad, los elevan a la posición de complejo productivo autónomo.
2. El desarrollo se extiende a los objetos de producción, alterando la naturaleza misma de las materias primas utilizadas hasta entonces.
3. El factor subjetivo, el trabajador está en constante transformación tanto en la tecnología que organiza su trabajo como en la naturaleza misma del trabajo; esto es, la tecnología excluye al hombre de las funciones directamente manuales, de las tareas de supervisión de las máquinas, de las operaciones y del propio control de la producción.”

El desarrollo de la tecnología excluye al hombre, con sus límites físicos e intelectuales de la verdadera producción e introduce una unidad técnica intrínseca como técnica de trabajo automatizado. La tecnología de la automatización retoma el camino en el punto en que el trabajo acabada superado como factor de pequeña importancia y en ese sentido lleva la mecanización a sus últimas consecuencias lógicas. No solo esto, la tecnología de la automatización utiliza una síntesis, esto es, un proceso técnico natural que el hombre completó, adaptó y controla. Esta síntesis significa la victoria del principio de la automatización, en el más amplio sentido de la palabra. Ahora, entre el hombre y la naturaleza, no se interponen apenas las herramientas y los instrumentos de trabajo, sino un proceso técnico completo que, de un modo o de otro, personifica una acción sintética recíproca de instrumentos y de objetos a la vez que está asumiendo una intrínseca forma dinámica.

La elucidación de los principios filosóficos constitutivos que orientan la tecnología de la automatización se hace más concreta cuando se explicitan los conceptos

comparativos de mecanización y automatización que el antagonismo capital y trabajo y su lucha de clases desarrollaron en los periodos fordista y toyotista considerados.

El verbo *mecanizar* designa la utilización de máquinas y demás aparatos mecánicos en actividades productivas, donde antes los trabajadores aplicaban su fuerza de trabajo a las herramientas manuales, con habilidad e intención objetiva. Como se ha visto anteriormente, la mecanización se constituyó en la modificación de la forma de actuar del trabajador en la producción para intensificar el valor de uso de la fuerza de trabajo, al mismo tiempo en que el contenido del trabajo se independiza de la habilidad y de la determinación profesional del trabajador. Se mecanizó la producción, en el fordismo y, en consecuencia, retiró el poder político del trabajador que *sabe hacer*. El concepto de *automatización* tiene, en el presente análisis, su génesis a partir del procedimiento metodológico de Marx, anteriormente presentado, para quien la mayor o la menor intervención del hombre (trabajo vivo) es lo que define la automatización (trabajo muerto). Una definición que articula el sentido restringido y el amplio se encuentra en las palabras de Richta (1972: 42):

“Usamos el término simplificado de *principio de automatización* no en sentido restringido, relativo únicamente a las máquinas, una de las componentes del progreso moderno, y sí en sentido más amplio, del conjunto de las transformaciones revolucionarias en la tecnología, en las materias primas y en la energía, porque este concepto manifiesta la transformación fundamental en su totalidad: la eliminación de la participación directa del hombre en la producción”.

La palabra *automatización* designa un proceso que se desarrolla desde que los instrumentos de trabajo fueron retirados de las manos de los trabajadores; son movidos por sí mismos. El principio de automatización, en sentido amplio, esto es, las transformaciones de la producción en un proceso técnico que elimina la intervención del hombre, tiene características y componentes que deben ser aquí descritos: 1. la cibernética o el procesamiento clásico. Los instrumentos de automatización se desarrollan, como medios internos autónomos, en la acción productiva de los complejos mecanizados más avanzados. Su forma embrionaria está representada por los computadores, que eliminan lo que resta de las operaciones realizadas directamente por

el hombre y le dejan exclusivamente la tarea de regular los diversos complejos mecanizados. Cuando los computadores comandan el sistema entero de máquinas, los controles y los puntos de partida se transforman en un sistema de reflejos técnicos (*sistema nervioso*) que aseguran la continuidad y requieren apenas ser dirigidos por cuadros de control y de programas y, en este punto, la función del hombre se sitúa al margen de las operaciones; 2. la forma más desarrollada de la automatización es el computador, que trabaja como nuevo elemento dirigente interno en el flujo continuo de la producción, sirviéndose de una red de informaciones que coordina los procesos de los talleres, de los establecimientos y de todas las unidades del complejo productivo. En este punto, la intervención del hombre está relegada a las fases preproductivas, a la preparación tecnológica, a la investigación, a la ciencia; 3. La aplicación en los procesos continuos de producción.

El principio de la automatización atraviesa el desarrollo y la transformación del propio objeto del trabajo, o sea, las materias primas. Una vez seleccionada y controlada la calidad, los materiales de trabajo evitarán las operaciones secundarias de una acción mecánica externa sobre el objeto sólido. Por esto, los procesos químicos requieren una proporción de trabajo complejo más elevada y son más susceptibles a la automatización. Es, por lo tanto, en el proceso de producción continuo y en masa donde se da la automatización total. Se hace importante recordar que por trabajo complejo se entiende aquel cuyo valor de uso consiste en la capacidad, relativamente al trabajo simple, de desprender, en un periodo igual, una cantidad superior de tiempo de trabajo. El ejercicio de trabajo complejo, durante un determinado periodo, constituye, pues, un múltiplo del trabajo simple, gastado a lo largo de un periodo equivalente. Como aclara Bernardo (1991: 89) “la relación entre los trabajos simple y complejo constituye un proceso dinámico, proyectado a lo largo de generaciones sucesivas, de manera que aquel tipo de trabajo que es complejo para la generación anterior es, para la siguiente, en donde cada uno de los individuos incorpora un mayor tiempo de trabajo, un trabajo simple”.

El monumental avance tecnológico con el que las clases capitalistas recuperaron las conquistas de los trabajadores, hizo de la ciencia una fuerza productiva. Richta (1972:16) parte del hecho de que, ahora, la posición del hombre es colateral al proceso productivo, al contrario de otras épocas, en donde fue el agente principal:

“La pura y simple fuerza de trabajo del hombre no está en condiciones de competir con la componente técnica de la producción; la capacidad física media de la fuerza humana llega apenas a los 20 vatios, la velocidad de los reflejos es del orden de 1/10 de segundo y la memoria mecánica es limitada e insuficiente. Solamente gracias a su potencialidad creadora y a su capacidad de instruirse el hombre puede continuar dominando a las más fuertes de sus criaturas. La tradicional utilización del hombre como simple fuerza de trabajo manual se convierte, entonces, necesariamente, en todos los otros sectores de la producción, en un freno para las fuerzas productivas y un desperdicio de la capacidad humana”.

Cuanto más el hombre elimina el trabajo manual y libera las fuerzas productivas, mayor será su sumisión al organismo y a la lógica de su funcionamiento. Como dijo Engels en su famoso artículo “Sobre la autoridad” (1981: 102), “la acción coordinada, la creciente complejidad de las operaciones –sincronizadas unas con las otras– traspasan, en todos los planos, la acción independiente de los individuos (...). El mecanismo necesario de una gran fábrica es mucho más tiránico que los capitalistas que emplean operarios”.

En la medida que el hombre permite que los productos de su trabajo operen con fuerzas naturales, con la consecuente retirada de la fuerza de trabajo humana de los procesos directos de producción, entra en la producción una fuerza mucho más potente de los hombres: la ciencia como fuerza productiva en toda su acepción, que opera en la base de una mercancía acumulativa y mercantil. El proceso productivo deja de ser, en este momento, valor de uso del trabajo complejo regido por el conocimiento de la naturaleza por parte del hombre; lo que comporta también la estandarización de la capacidad productiva total, esto es, desde el punto de vista científico.

Sin embargo, no se deben descuidar las conexiones existentes entre el trabajo y las exigencias de la ley del valor, por enfatizar la interacción creciente entre trabajo y conocimiento científico, entre tecnología y ciencia. Antunes (2000: 120) afirma no poder estar de acuerdo con las tesis que minimizan o incluso no consideran el proceso de creación de valores de cambio, al concebir la forma contemporánea del trabajo como

expresión del trabajo social, más complejo, socialmente combinado y aún más intensificado en sus ritmos y procesos. Al contrario, Antunes afirma que:

“defiendo la tesis de que la sociedad del capital y su ley del valor necesitan cada vez menos del trabajo estable y cada vez más de las diversificadas formas de trabajo parcial o *part-time* tercerizado que son, en escala creciente, parte constitutiva del proceso de producción capitalista. Del mismo modo es bastante evidente la reducción del trabajo vivo y la ampliación del trabajo muerto. Pero exactamente porque el capital no puede eliminar el trabajo vivo del proceso de creación de valores, éste debe aumentar la utilización y la productividad del trabajo de modo que intensifique las de extracción del sobretrabajo en un tiempo cada vez más reducido”.

## 2.4. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y TRABAJO

Las transformaciones ocurridas en la tecnología fordista y toyotista en el periodo histórico que contempla la tesis, tales como la maquinaria, mecanización y automatización, fueron consecuencia de las luchas con las cuales las clases capitalistas recuperó aquello que había sido concedido a los trabajadores. En un primer momento, con el taylorismo, los gestores y burgueses simplemente expropiaron el saber acumulado del colectivo de los trabajadores. Aprobado por el capital, el *saber hacer* se constituyó en una forma hegemónica del ejercicio de poder de clase que la tecnología de la Administración Científica del Trabajo materializó. Los departamentos de Organización y Métodos encargados, inicialmente, de sistematizar y aplicar el saber apropiado, se sintieron incapaces y limitados, si no hubieran recurrido a la integración de los saberes de las demás ciencias. Como dijo Marx (2003: 442): “*El instrumento de trabajo, al convertirse en maquinaria, exige la sustitución de la fuerza humana por fuerzas naturales, y la de la rutina empírica por la aplicación consciente de la ciencia*”.

A medida que aumentaban las luchas y las resistencias operarias, el saber acumulado hasta entonces se hacía insuficiente e inadecuado para la recuperación del capital. La iniciativa estratégica de las clases capitalistas carecía de un proceso de anticipación y prevención, no solo para impedir la eclosión de las luchas entre las clases, sino también para, en la rutina del proceso productivo, prevenir las averías en el sistema de máquinas, así como los sabotajes. Se pasa de la aplicación del saber acumulado a la necesidad de producción de nuevos saberes que solamente la investigación permanente podría ofrecer. Investigar para modificar las máquinas, haciéndolas más independientes de los trabajadores y reduciendo su trabajo vivo; investigar para adaptar la maquinaria humana a las nuevas condiciones de independización del trabajo muerto; crear nuevas formas de subsunción del trabajo vivo al trabajo muerto; así como las tareas de los gestores, hermanados en los departamentos de investigación. La reducción del trabajo vivo en la fábrica, combinada con la importancia para el capital del trabajo intelectual en la investigación, exigía el aporte y la integración de los diversos campos de la ciencia, de modo que se creaba la ilusión

ideológica de la ciencia como principal fuerza productiva y la unidad entre ciencia y tecnología.

Con el objetivo de discernir los ámbitos en los que se producen la ciencia y la tecnología y sus implicaciones recíprocas, así como la situación de ambas en las condiciones generales de producción, se añadió, en este tópico, la síntesis esquemática que tiene en Marx su fundamento teórico. Desde esta perspectiva se sitúa, en cinco puntos, cómo la liberación del hombre del juego de la naturaleza depende del desarrollo de las fuerzas productivas, esto es, de la tecnología y de la ciencia.

En primer lugar, se libera al hombre de la actividad de la producción por la introducción de la maquinaria, que lo transforma en su apéndice vivo, Marx (1980: 40):

“En la maquinaria, el trabajo objetivado no es un simple producto que sirva de instrumento de trabajo; él es la propia fuerza productiva. Para el capital, el desarrollo del medio de trabajo en maquinaria no es absolutamente nada fortuito; es la transformación histórica de los instrumentos tradicionales de trabajo en medios adecuados a la forma capitalista. La acumulación de saber, de la habilidad, así como de todas las fuerzas productivas generales del cerebro social, son entonces absorbidas en el capital que se opone al trabajo:...”

De acuerdo con este punto de vista, las máquinas posibilitan, por tanto, por un lado, la multiplicación cuantitativa de energía mecánica y, por otro, el perfeccionamiento del propio proceso tecnológico, adecuándolo a las necesidades de la producción capitalista.

En segundo lugar, hay una relación tensa y dialéctica entre el hombre y su naturaleza mediada por la producción tecnológica. La tecnología no se independiza del hombre. Él es el creador de la tecnología. En palabras del propio Marx (1980: 52):

“La naturaleza no construye máquinas, ni locomotoras, ni ferrocarriles, ni telégrafos eléctricos, ni máquinas automáticas de tejer, etc.; todo esto son productos de la industria humana de la materia natural, transformada en instrumentos de la voluntad y de las actividades humanas sobre la naturaleza. Son instrumentos del

cerebro humano creados por la mano del hombre, órganos materializados del saber.”

En tercer lugar, como consecuencia del desarrollo de la ciencia y de la tecnología, el hombre ve su tiempo de trabajo necesario menguado a medida que la ciencia y la tecnología incorporadas en la máquina son introducidas en la producción. De esta forma, la creación de la riqueza en el proceso de desarrollo de la gran industria depende no solo del trabajo directo de los hombres sino también del avance científico y tecnológico. Al establecer la relación entre la ciencia, la tecnología y la producción de la riqueza, Marx enfatiza el proceso de transformación en dos niveles: (i) el de la naturaleza dominada y elevada por encima del proceso de producción y (ii) el de las relaciones sociales de producción. En otras palabras, se trata de la producción de la sociedad mediada por la ciencia y por la tecnología.

En cuarto lugar, en el ámbito de la sociedad, producida con base en las relaciones de producción, se generan antagonismos. La ciencia y la tecnología que sitúan al hombre por encima del proceso de producción y en el papel de su vigilante y controlador, también lo subyuga. En el análisis marxista, el avance científico y tecnológico conduce a la reducción del trabajo asalariado, en la medida en que la capacidad productiva se transfiere del conjunto de los operarios a la propia sociedad. Este avance, por otro lado, permitirá la disminución del trabajo necesario del hombre, sobre todo de la fuerza física del trabajo en relación con la gran fuerza energética del proceso de producción puesto en movimiento por la gran industria. De este modo, en el proceso de producción el hombre, intermediario entre la naturaleza y el producto, verá que su propia fuerza de trabajo es, poco a poco, sustituida por la máquina, o sea, la propia naturaleza o el proceso de producción industrial pasará a ser la fuerza que media la naturaleza y el producto fabricado.

En quinto lugar, la acumulación de capital que resulta del desarrollo de la ciencia y de la tecnología en la sociedad se efectúa generando simultáneamente su contrario –la multiplicación de la miseria–. Para Marx, la voluntad de lucro hace nacer una perpetua necesidad de nuevos descubrimientos y de ampliación del mercado, al mismo tiempo que desarrolla el consumo. Para ello, es necesario habilitar al hombre, volviéndose esta habilitación parte integrante de la cultura. La universalidad del intercambio condiciona la universalidad del consumo y, por esto mismo, la necesidad

del hombre universal y estandarizado en necesidades y placeres. Evidentemente, este tipo de consumo no puede permanecer siendo privilegio de un estrecho estrato social, sino que debe ensancharse, obligatoriamente, hasta alcanzar a toda la sociedad. Aparece entonces un nuevo modo de vida. La producción pesada exige, en efecto, no apenas un acceso universal a los productos, sino también un disfrute inmediato, el paso constante de un producto a otro. Se crea entonces el fenómeno de la moda, el deterioro permanente de los artículos y el nacimiento de una moral mixta que da la espalda a los placeres, una vez probados, de una cultura esencialmente sensual y sensacionalista. En los *Grundrisse*, Marx (1973: 312-313), demuestra que “El valor de la antigua industria, al mantenerse, crea la base de una nueva industria donde la relación entre el capital y el trabajo se manifiesta bajo nueva forma. Por consiguiente, se hacen investigaciones en toda la naturaleza para encontrar nuevas cualidades útiles para las cosas: intercambio universal de los productos de todos los países y de todos los climas; nuevas transformaciones (universales) de las cosas naturales, con el objetivo de darles nuevos valores de empleo; prospección en todas las direcciones a fin de descubrir nuevos objetos de utilización y, al mismo tiempo, nuevas cualidades de utilización para los antiguos y sus nuevas cualidades como materia prima, etc.; donde se produce el desarrollo máximo de las ciencias naturales; donde también se produce el descubrimiento, la creación y la satisfacción de las nuevas necesidades que nacen de la propia sociedad, la cultura de todas las cualidades del hombre social y, a su vez, una producción conforme las capacidades del más rico en necesidades, dado que la riqueza en cualidades y en relaciones –que su producción corresponde en la medida de lo posible al producto social más total y más universal– (porque aquél que aspira a la fruición de todo debe mostrarse capaz de él y, por tanto haber alcanzado un grado muy alto de cultura) –es también una de las suposiciones basadas en el capital.”

En este sentido, la multiplicación de la miseria, a su vez, es consecuencia directa de la estructura de acumulación –concentración y centralización de capital, disminución de los costes de producción, reducción del trabajo vivo por la tecnología desarrollada por la investigación y por la ciencia. En contrapartida, se crea una ideología que tiende, a la vez, a explicar y a justificar lo existente como necesario y la ciencia como fuerza productiva, inmune a la lucha de clases. Para los objetivos propuestos, en este capítulo, se hace imprescindible el aporte de la investigación desarrollada, bajo la coordinación

de R. Richta (1972) que afirma, como primera señal de la importancia de la ciencia en el curso del desarrollo, la nueva función asumida por ésta.

La ciencia es, al mismo tiempo, producto del desarrollo capitalista y generadora de un nuevo desarrollo en otras direcciones, impulsada por la dinámica de la lucha de clases. La superación del límite capitalista, en un determinado momento histórico, unificada por su lógica interna y condicionada por el límite de los antagonismos de clase, impide la posibilidad de que la ciencia siga el camino de la construcción de una base material para la vida humana. Pero, ¿cuál es el origen de este carácter particular del desarrollo actual?, indaga Richta (1972:205). Teniendo como referencia el auge del desarrollo fordista de los años sesenta del siglo XX, en Occidente, por un lado, y la situación de Checoslovaquia antes de la *Primavera de Praga*, por otro, la investigación describe el avance de la ciencia.

“Hace cincuenta años no había, en el mundo, nada comparable a los actuales centros de investigación, a la red de laboratorios, a las nuevas ciudades universitarias y científicas. La ciencia penetra en los fundamentos de la sociedad contemporánea y absorbe la dinámica del desarrollo histórico hasta el punto de que todo el conjunto de transformaciones actuales aparece como una *revolución de la investigación*, y la época futura como *civilización científica*”.

La explicación de este desarrollo de la ciencia viene dado por el hecho de que las bases sociales y humanas, y sin olvidar el núcleo de la actual transformación material de la civilización, son resultado de la nueva posición de la ciencia. La esfera de la actividad humana que en los procesos anteriores había desempeñado, antes de nada, el papel de *ciencia social* aparece, ahora en toda su extensión con una forma directamente aprehensible, como *fuerza productiva*. La ciencia se convierte, en cierto sentido, en una forma de actividad humana cada vez más importante, en una forma de existencia específica del hombre contemporáneo. Esta coincidencia pone en funcionamiento las conexiones retroactivas que el mecanismo industrial dejaba, o la mecánica industrial imponía límites reducidos, o abría al máximo la espiral del desarrollo de la civilización y de la cultura.

Se justifica la totalidad del enunciado en donde Richta (1972:17) define la ciencia como fuerza productiva central:

“En la medida en que, desde hace algún tiempo, el hombre permite que los productos de su trabajo operen como fuerzas productivas naturales, con la consecuencia de retirada de la fuerza de trabajo humano de los procesos directos de la producción, entra en la producción una fuerza mucho más potente de la sociedad humana: *la ciencia como fuerza productiva* en toda su concepción, que opera en base de una total cooperación social.”

Dentro de esta perspectiva, el proceso productivo deja de tener un significado inmediato para ser regido por el conocimiento que el hombre adquiere de la naturaleza, que estandariza, desde el punto de vista científico, los conocimientos colectivos de la sociedad. En esta nueva función se debe considerar que la ciencia tiene como punto de partida el carácter social las fuerzas productivas, creadas con anterioridad. Mucho más articulada que las habilidades excepcionales y experiencia del artesano, la ciencia es la más social de todas las fuerzas productivas puestas en movimiento por el hombre, una vez que se fundamenta en la integración del intento civilizador de todos los contemporáneos, respaldados en la existencia de las generaciones anteriores. Como saber social general y, al mismo tiempo, como saber acumulado de la sociedad, solamente puede desarrollarse plenamente en la base de la cooperación de toda la sociedad. Por eso, el trabajo socializado es capaz de utilizar, en el proceso directo de la producción, los productos generales del conocimiento del hombre, una vez que el desarrollo de la ciencia presupone un grado determinado de evolución de la producción material.

En la propia utilización de las máquinas se evidenció en qué medida el proceso de producción fue atravesado por el elemento social, necesitando por lo tanto de la aplicación de la ciencia. Sin embargo, la utilización industrial de la ciencia se dio de forma limitada y de fuera hacia dentro del proceso productivo. Marx (1973:227, v. 2) caracteriza la máquina y la industria en general como fuerza objetivada de la sabiduría humana:

“A medida que la gran industria se desarrolla, la creación de la riqueza efectiva se hace menos dependiente del tiempo de trabajo y de la cantidad de trabajo empleados que del poder de los agentes puestos en movimiento durante el tiempo de trabajo, poder que, por una vez, – *powerful affectiveness*– no tiene ninguna relación con el tiempo de trabajo inmediato que cuesta su producción, pero sí depende del estado general de la ciencia y del progreso de la tecnología, o de la aplicación de la ciencia en la producción. (Y el desarrollo de esta ciencia, esencialmente, la ciencia natural, está en relación con el desarrollo de la producción material)”.

Esta constatación tiene un alcance más profundo, o sea, las máquinas y la industria representan un saber específico y limitado que contiene siempre como elemento constitutivo el no saber, la incapacidad del hombre de reproducir con sus pensamientos y que después median en la técnica, en el proceso de producción íntegro. Para Richta (1972:206), la simple rutina en el proceso de producción hace imposible la eliminación de la actividad no pensada del hombre que opera. El complejo industrial paga cada encarnación del espíritu con la supresión del desarrollo espiritual de la mayoría de los trabajadores. Es posible afirmar que la ignorancia en este periodo inicial es la madre de la industria. En este sentido, se puede considerar que el desarrollo del capital y del sistema industrial indicaba la medida en que el saber social general fue convertido en fuerza productiva directa.

En el fordismo, y particularmente en el toyotismo, la ciencia penetra todo el proceso productivo y se confunde con él y modifica con su aplicación todas las fuerzas productivas. Ante esta realidad, Richta (1972:230) enfatiza que la ciencia “*se convierte en fuerza productiva más revolucionaria y más general y, posteriormente, en fuerza productiva universal*”. Estos hechos son constituyentes de la nueva posición que la ciencia ocupa en los procesos de la civilización. A partir de aquí los análisis de Richta (1972:234) parten de la realidad determinada históricamente para caracterizar una sociedad genérica y sin clases antagónicas:

“Esta función de la ciencia en la vida de la sociedad tiene un sentido bastante diferente de los comunes a las demás fuerza productivas, las cuales superan las ideas tradicionales sobre el

proyecto de las fuerzas productivas en general. No se manifiesta solo como factor de producción de cosas y como instrumento de satisfacción de necesidades, sino también como fuente de nuevas esferas de trabajo humano, como principio y productora de nuevas necesidades del hombre”.

Todavía en este sentido, se convierte la ciencia en fuerza productora de nuevas exigencias, conflictos y perspectivas. Este conocimiento específico da a la ciencia un valor dinámico especial en la estructura de los procesos de la civilización y, según el punto de vista de Richta, hace de ella la fuerza productiva por excelencia de la vida humana, el producto permanente del progreso humano. La nueva posición de la ciencia y sus nuevas posibilidades en los procesos de civilización están unidas por la combinatoria estructura interna y por la dinámica de la propia ciencia. Cabe recordar, en este aspecto, la rapidez con que se hacían los descubrimientos científicos, en el tiempo perteneciente al fordismo y al toyotismo, que transformaron las concepciones básicas del conocimiento. Dignos de mención también son los saltos presentes provocados por modificaciones en la fundamentación teórica de la ciencia que afectan, con sus consecuencias, al conjunto de la ciencia.

Esta evolución reciente encubre una transformación interna más profunda. Los éxitos de la ciencia contemporánea se deben a siglos de dominio de las leyes de los sistemas mecánicos, los cuales podrían ser reducidos a un movimiento elemental abstracto. Para esa realidad de la ciencia así dominada era posible utilizar un único método, idéntico y absoluto, el método clásico de la época de la revolución industrial. En estas condiciones la base de la ciencia abstrae las modificaciones en el sujeto y reduce el mundo objetivo, la naturaleza, la sociedad, a la condición de máquina. Esta perspectiva fue criticada por Marx (1983:389) considerando el materialismo abstracto de las ciencias naturales “que elimina el proceso histórico de la misma manera que elimina la posición activa del hombre frente a la naturaleza”.

La dialéctica de la ciencia, en el periodo considerado, requiere que, al tratar del mundo objetivo, independiente del sujeto, se estudie también el sujeto del conocimiento. Al estudiar la relación entre el sujeto y el objeto es necesario tener en cuenta los presupuestos del ser del sujeto concreto y de las condiciones objetivas. Así la

ciencia contemporánea elabora nuevos medios para la aprehensión racional de las transformaciones del mundo y del hombre, que responden a las nuevas exigencias de la práctica del hombre.

En la revolución industrial, el grado de concentración y mecanización de la producción definía el progreso de la ciencia. Los impulsos de la industria estimulan más la ciencia que la técnica. La práctica en la producción continúa siendo la fuente principal del progreso científico, aunque no directamente. Mientras en la revolución industrial la ciencia iba a remolque de la industria, en el fordismo y en el toyotismo principalmente, la ciencia tiende a condicionar la técnica y a dominar la industria. Así se expresa Richta (1972:235) “si al comienzo de su carrera Ford declaró que la necesidad práctica era la madre de la invención, para sus sucesores actuales es válido lo contrario, o sea, la invención es la madre de la necesidad”. Añade Richta (1972:240) que la nueva posición de la ciencia se debe a su excepcional cualidad de generalización. El conocimiento científico, al contrario que los demás productos, al ser utilizado no solo no desaparece, sino que se perfecciona y enseguida *ya no cuesta nada*, está a disposición gratuitamente. En consonancia con Marx (2003: 443):

“Lo que les ocurre a las fuerzas naturales le sucede también a la ciencia. La ley del desvío de la aguja magnética en el campo de acción de una corriente eléctrica o la ley relativa a la producción del magnetismo del hierro, en torno al cual circula una corriente eléctrica, nada cuestan después de descubiertas (...). La ciencia nada cuesta al capitalista, lo que no impide que se la explote. La ciencia ajena es incorporada al capital del mismo modo que el trabajo ajeno. Apropiación capitalista es apropiación personal, ya sea de la ciencia, ya sea de la riqueza material, son cosas totalmente diversas”.

Otra característica de esta nueva posición de la ciencia es la potencialidad de crecimiento de la ciencia. Cada conocimiento científico es no solo el resultado sino, igualmente, el punto de partida para la investigación posterior, esto es, cuanto más conocimientos se tienen, más capaz se es de tener otros. Esta característica interna, exponencial, de la ciencia, la diferencia radicalmente de todos los tipos de actividades tradicionales de la industria. Y de forma conclusiva Richta (1972: 245) asevera que “si se buscan los límites del futuro desarrollo de la ciencia se encuentran las necesidades de

la sociedad y las aptitudes del hombre.” Si se crean las condiciones necesarias para el florecimiento constante de las fuerzas humanas, se eliminarán todas las trabas del crecimiento permanente de la ciencia y finalmente se dará la generalización de la ciencia como actividad humana.

Las posiciones sobre la tecnología y la ciencia, en ese ítem, que enfatizan la ciencia como la principal fuerza productiva, tomaron como referencia la investigación coordinada por Radovan Richta en Checoslovaquia, como se aludió anteriormente, durante los años que precedieron a la llamada *Primavera de Praga*, en la cual los tanques de la Unión Soviética destruyeron los horizontes progresistas de los intelectuales checos. Richta presupone que, en su país, el socialismo está implantando, por tanto la lucha de clases acabada, y que las contradicciones fundamentales del capitalismo están definitivamente superadas. Sin embargo, la contribución de Richta se hizo imprescindible para establecer las relaciones entre la ciencia y la tecnología en el proceso productivo. Cabe ahora determinar la particularidad de esta contribución en la producción capitalista, informada por el fordismo y por el toyotismo, en el contexto histórico de la lucha de clases.

Así, no se puede olvidar que, tanto el fordismo como el toyotismo, son la materialización de las conexiones necesarias entre el trabajo y el capital para superar las crisis de acumulación. La forma que el trabajo asumió como expresión del trabajo social, complejo, socialmente combinado e intenso, tanto en el paradigma fordista como en el toyotista, se debe a la exigencia del proceso de valorización del capital, regida por el valor de cambio. Antunes (2000: 119) defiende la tesis de que “la sociedad del capital y su ley del valor necesitan cada vez menos del trabajo estable y cada vez más de las diversificadas formas de trabajo parcial o part-time, tercerizado”.

Al mismo tiempo se constata la reducción del trabajo vivo y la ampliación del trabajo muerto, problemática central de la presente tesis, sin que el capital pueda eliminar totalmente el trabajo vivo del proceso de creación de valores. La disminución del tiempo de trabajo y la reducción del trabajo manual en el fordismo, articulado con la ampliación del trabajo cualificado y multifuncional en el toyotismo, con mayores exigencias de la dimensión intelectual, no puede ofrecer condiciones para la completa extinción del trabajo vivo. En palabras de Antunes (2000: 125):

“Una cosa es tener la necesidad imperiosa de reducir la dimensión variable del capital y la consecuente necesidad de expandir su parte constante. Otra, muy diversa, es imaginar que disminuyendo el trabajo vivo el capital pueda continuar reproduciéndose. No sería posible producir capital y tampoco se podría integrar el ciclo reproductivo por medio del consumo, una vez que es una abstracción imaginar consumo sin asalariado. La articulación entre el trabajo vivo y el trabajo muerto es condición para que el sistema productivo de capital se mantenga”.

La superación del fordismo por el toyotismo, esto es, la reducción del trabajo estable y la ampliación del trabajo intelectual, combinando la tecnología de la producción con la tecnología de la organización del trabajo, provocando el desempleo estructural, indicaron la ideología de la ciencia como principal fuerza productiva en sustitución del trabajo como valor. En síntesis, esta ideología afirma que desde finales del siglo XIX la tendencia de *cientificación* de la técnica se impone en el desarrollo del capitalismo. Partiendo del presupuesto de que con la investigación industrial la ciencia, la técnica y la valoración están insertas en un mismo sistema, esa ideología enfatiza la distancia entre los valores para inversiones en investigación y el valor de la fuerza de trabajo no cualificado para concluir que el progreso técnico y científico son autosuficientes en el proceso productivo.

Cabe mencionar, en primer lugar, la ingenuidad de postular para la ciencia y para la técnica una cualidad ontológica peculiar de los seres humanos. Se trata de un proceso de fetichización de la ciencia y de la técnica que atribuye al producto las propiedades de creación, peculiares del productor; el producto es el acto de producción constitutivo y constituyente que se basta a sí mismo. Sin embargo, es Antunes quien esgrime una contundente argumentación contra esta ideología. Afirma, inicialmente, que al sustituir la tesis del valor-trabajo por la conversión de la ciencia en principal fuerza productiva de plusvalía, dichas formulaciones no consideran el elemento esencial de las relaciones entre la teoría del valor y la del conocimiento científico. Se trata de no tener en cuenta el hecho de que “el trabajo vivo, en conjunción con la ciencia y la tecnología, constituye una compleja y contradictoria unidad, bajo las condiciones de los desarrollos capitalistas, una vez que la tendencia del capital para dar a la producción en carácter científico es neutralizada por las más íntimas limitaciones

del propio capital, esto es, por la necesidad última, paralizadora y antisocial de mantener el ya creado valor como valor, con el objetivo de restringir la producción dentro de la base limitada del capital”. Mézáros (1989: 135-6), citado por Antunes (2000: 122).

La ciencia, liberada por el capital para expandirse, es prisionera de la necesidad de subordinarse a los imperativos de los procesos de creación de los valores de cambio. De esta forma, argumenta Antunes (ídem), la ciencia no puede convertirse en *principal fuerza productiva*, en ciencia y en tecnología independientes, pues ésta sería una contradicción que destruiría la base material del modo de producción del capital. El hiperdimensionamiento asumido por la ciencia, en el mundo contemporáneo, así como el conocimiento social generado por el progreso científico, tiene sus objetivos restringidos por la lógica de la reproducción del capital. En palabras de Antunes (2000: 128):

“Ontológicamente prisionera del suelo material estructurado por el capital, la ciencia no podría tornarse su principal fuerza productiva. Ésta interactúa con el trabajo, en la necesidad preponderante de participar en el proceso de valoración del capital. No se sobrepone al valor, sino que es parte intrínseca de su mecanismo. Esta interpenetración entre las actividades laborales y la ciencia asocia y articula la potencia constituyente del trabajo vivo a la potencia constitutiva del conocimiento técnico-científico en la producción de valores (materiales o inmateriales). El saber científico y el saber laboral se mezclan más directamente en el mundo productivo contemporáneo sin que el primero tire por tierra el segundo”.

No se trata de contraponer y sustituir la teoría del valor-trabajo por el papel creciente de la ciencia, sino de enfatizar que la ciencia se encuentra impedido en su desarrollo por la base material de las relaciones entre capital y trabajo de forma insuperable. Es por esta restricción estructural por lo que el capital libera e impide su expansión para incrementar los valores de cambio, pero al mismo tiempo impide el salto cualitativo que transformaría la sociedad en productora de bienes útiles según la lógica del tiempo disponible. Prisionera de esta base material, en vez de una científicación de la tecnología, se produce una tecnologización de la ciencia.

Profundamente vinculadas a los condicionantes sociales del sistema del capital, la ciencia y la tecnología no tienen lógica autónoma ni un curso independiente, sino vínculos sólidos con su movimiento reproductivo. En la síntesis que ofrece Mészáros (1989: 195-6), citada por Antunes:

“El mayor dilema de la ciencia moderna es que su desarrollo ha estado siempre vinculado al dinamismo contradictorio del propio capital. Además (...) la ciencia moderna no puede dejar de orientarse hacia la implementación más efectiva posible de imperativos objetivos que determinan la naturaleza y los límites inherentes al capital, así como su modo necesario de funcionamiento bajo las más variadas circunstancias”.

Se puede por tanto afirmar, concluye Antunes (2000: 134), que en vez de la sustitución del trabajo por la ciencia, o incluso de la sustitución de los valores de cambio por la esfera de la comunicación, de la sustitución de la producción por la información, lo que viene ocurriendo en el mundo contemporáneo es mayor *interrelación*, mayor *interpenetración* entre las actividades productivas e improductivas, entre las actividades fabriles y las de servicios, entre las actividades laborales y las actividades de concepción, entre la producción y el conocimiento científico que se expande fuertemente en el mundo del capital y en su sistema productivo.

## CAPÍTULO III

### TECNOLOGÍA Y DESTRUCCIÓN EN LA ACUMULACIÓN DEL CAPITAL

Los principios filosóficos constitutivos de la tecnología, definida en la lucha de clases, responden a los intereses de las clases capitalistas y corresponden a un contexto determinado de la correlación de fuerzas existente en el momento histórico considerado. Como se ha visto en la primera parte de la tesis, la tecnología fordista tiene, como características principales, la técnica materializada en las máquinas-herramientas, la cinta transportadora que mueve los productos que serán completados y la mecanización generalizada. Desde el punto de vista del proceso de trabajo, la tecnología de la organización del trabajo fordista se caracteriza por su división de tareas, por el puesto fijo de trabajo, por el tiempo de realización de las tareas, impuesto por la velocidad con que la cinta se mueve, así como por la especialización del trabajador. Esta tecnología fordista ha sido responsable de la disminución del tiempo de uso de la fuerza de trabajo (productividad), esto es, del aumento de la plusvalía relativa (ciclo largo de plusvalía relativa) que, en el proceso de valorización del capital, tuvo como resultado la acumulación ampliada del mismo.

La tecnología de la organización del trabajo toyotista, objeto de los dos primeros capítulos de la segunda parte, anticipó en Japón el proceso de recuperación de la crisis de acumulación fordista de capital. Sin alterar, inicialmente, la técnica materializada en las máquinas-herramientas, continuó empleando la cinta transportadora, negando, mientras, la tecnología de la organización del trabajo fordista. Así, la especialización de las tareas y el puesto fijo de trabajo fueron sustituidos por la polivalencia o multifunción del trabajador y por el carácter rotativo de las tareas. Las luchas de clase que en Japón produjeron el toyotismo, inauguran el cuarto ciclo largo de plusvalía relativa, superando los límites de la tecnología fordista, a la vez que pusieron en un nivel superior la acumulación de capital.

En ambas tecnologías están presentes la disminución del tiempo de uso de la fuerza

de trabajo, la intensidad del trabajo y la subsunción del trabajo vivo al trabajo muerto.

Pero mientras en el fordismo la oferta de mercancías dictaba el volumen de la producción (oferta en masa de productos estandarizados), el toyotismo tiene su producción determinada por la demanda, en un mercado en retracción, de pequeños lotes de productos diferenciados. El primero hace de la economía de escala material la dinámica de la acumulación de capital, mientras que el segundo se define por la acumulación de capital que la economía de escala humana dinamiza. Se hace esclarecedor recurrir a la contundente descripción de Mézáros (2002: 527):

“... la vertiginosa productividad de capital lo capacita para engullir la totalidad de los recursos humanos y materiales de nuestro planeta, y vomitarlos de vuelta en forma de maquinaria y productos de consumo de masa crónicamente infrautilizados –y mucho peor: inmensa acumulación de almacenamientos dirigidos a la potencial destrucción de la civilización cientos de veces–. En una situación como ésta la propia *productividad* se transforma en un concepto enormemente *problemático*, ya que parece ser inseparable de una fatal destructividad.”

La tecnología, que reduce el tiempo de trabajo en el proceso de producción para acumular capital, aumenta la cantidad de mercancías ofertadas que, para transformarse en capital, deberá tener también reducido su tiempo de vida útil (derroche o destrucción). Igualmente, la tecnología de la reducción del tiempo de trabajo por vía de la economía de escala humana (intensidad de trabajo en el propio tiempo de trabajo reducido) implica el desperdicio o derroche de los recursos humanos, haciendo obsoleta la actualización continua de la cualificación del trabajador y, al mismo tiempo, destruyéndolo por la tensión permanente que el imperativo de la tecnología de organización del trabajo le impone.

El presente capítulo tiene como objetivo responder a las siguientes cuestiones: ¿Cuál es la relación entre la tecnología, que reduce el tiempo de uso de la fuerza de trabajo, y la reducción del tiempo de uso de la mercancía? ¿Por qué el capital hace de la producción para la destrucción una de las formas de acumulación? Estas cuestiones se vinculan a la subsunción del trabajo vivo al trabajo muerto, materializado por la tecnología con la finalidad de acumular capital. Se orientan igualmente, en el sentido de

comprobar la hipótesis de esta tesis, o sea, que los principios que informan la tecnología están determinados por las exigencias de la acumulación del capital.

El primer apartado de este capítulo presenta la producción del capitalismo como producción de mercancía para la valorización de la acumulación de capital formulada por Marx (1978). El aspecto inmediato de la producción es la mercancía que se transforma en dinero, por el valor de cambio, añadido de la plusvalía que se acumula como capital. Se demuestra también que, en el proceso de producción, el capital es necesariamente el principio, la condición necesaria y el fin del modo de producción capitalista. Para ello, se presenta la diferencia entre el valor de uso y el valor de cambio que está en la mercancía como unidad inmediata y contradictoria, mientras que en el capital tales valores se presentan como condición de su valorización.

La producción de las mercancías tiene como uno de sus fines la valorización del capital. Cuanto menor sea el tiempo efectivo del valor de uso de la mercancía, mayor valor será el de cambio que se efectuará en menos tiempo, en el proceso de valorización para acumular capital. En el fordismo la reducción del tiempo de uso de la mercancía se da por la expansión de la oferta y en el toyotismo por la falacia de la calidad total, por la economía de escala humana. Estas proposiciones se tratan en el segundo ítem del presente capítulo.

El tercer apartado considera el complejo industrial militar como producción de mercancía para la destrucción. La interacción positiva entre producción y consumo asume la forma de la contradicción principal entre producir para destruir, o sea, entre producir para satisfacer las necesidades de la existencia humana y producir para destruir al propio hombre.

### 3.1. LA PRODUCCIÓN CAPITALISTA COMO PRODUCCIÓN DE MERCANCÍA

“El producto de la producción capitalista no es solamente plusvalía; es *capital*”. Con esta afirmación, Marx (1978: 90) define la finalidad de la producción de mercancías como acumulación de capital. Demuestra, principalmente, que mercancía y dinero no son, en sí mismos, capital, pero que se transforman en capital bajo determinadas condiciones. Inicialmente, el capital entra en el proceso de producción, en calidad de dinero, bajo forma de una suma de valores de cambio, cuya cantidad debe aumentar en el proceso de producción para acumularse de forma ampliada. “El valor de cambio debe servir para generar más valor de cambio”. Pero es importante recordar cómo Marx (1978: 7) enseña que el dinero se transforma en capital y para qué:

“El capital no existe, aquí, sino como una dada *suma de valor = D* (dinero), en el cual se extinguió todo el valor de uso; por consiguiente, bajo la forma de dinero. La *magnitud* de esta suma de valor está limitada por el *montante* o cantidad de la suma de dinero que debe transformarse en capital. Esta suma en valor, se convierte, pues, en capital, en la medida en que su *magnitud aumenta* y se transforma en *magnitud variable*”.

En esta demostración se ve que, en la metamorfosis del dinero en capital, el valor de uso del dinero se aliena y su uso valor de cambio se realiza con el objetivo de conseguir un aumento en la suma del valor. La naturaleza del capital se produce por la subsunción del valor de uso del dinero al valor de cambio. La principal contradicción entre el valor de uso y el valor de cambio, en esta metamorfosis, no se expresa en la forma destructiva, o sea, lo que se aliena como valor de uso del dinero resucita como valor de cambio, aumentado en una magnitud de valor para acumularse como capital o ser revertido a su expresión en dinero, pero aumentado.

El capitalismo como tal se construye sobre la contradicción antagónica entre el valor de uso y el valor de cambio enfatizándose, en último análisis, la subordinación destructiva del valor de uso al valor de cambio. Esta contradicción se manifiesta desde el inicio del modo de producción, pero carecía entonces de un aparato ideológico de legitimaciones.

Fue, sin embargo, en la tecnología fordista y en su correspondiente tecnología de organización de trabajo donde la mistificación ideológica asumió la posibilidad de contener la lucha de clases por medio del Estado del Bienestar Social y de su llamada legitimadora: el consenso. Salarios mayores para los trabajadores transformados en consumidores universales, restringidos, no obstante, por el apetito voraz y destructivo de la apropiación de la plusvalía. La expansión del valor de cambio se hace sin que haya correspondencia real de valor de uso de los productos con las necesidades del consumidor. El valor de cambio tiene su producción mistificada mientras que producción de valor de uso tiene su racionalidad económica exigida por una supuesta demanda real. En palabras de Mézáros (1989:48):

“De ese modo, se evita la cuestión del *uso real*, y el mismo acto de la *transacción comercial* se hace el único criterio relevante del *consumo*, fundiendo de este modo característicamente los conceptos de *uso* y de *cambio*. Así, (...) atestiguan la equivalencia interesada y absolutamente mistificadora del *productor* con el *capitalista*, aquí mismo presentados a la identificación tendenciosa del *comprador* con el así llamado *consumidor*, de modo que elimina de la escena al embarazoso productor real, el trabajador.”

Con esta mistificación no se considera siquiera que la cuestión del consumo real corresponda o no a la necesidad humana, una vez que el acto de transacción es anteriormente efectuado sin el aludido cuestionamiento, mientras que el propio acto de transferencia de la mercancía al nuevo propietario, a cambio de dinero, completa el circuito de acumulación del capital. Las mercancías pueden ofertarse en masa y de forma ilimitada una vez que el propio acto de la compra supone, en principio, consumo de una cantidad ilimitada de bienes. Y ello sucede sin que el consumo real tenga lugar, debido al hecho de que las mercancías no son adecuadas para la satisfacción de las

necesidades reales e limitadas de los seres humanos. La tecnología toyotista, bajo la consigna de la calidad total, mistifica tales contradicciones, afirmando la restricción de la demanda y forzando la desigualdad real entre productores y consumidores. La sumisión sustituye el consenso en la participación ficticia de los iguales frente a la corporación.

Tanto el dinero como el capital son productos históricos de las relaciones sociales que los hombres establecen, concretamente, en el proceso de producción de su existencia. El dinero es la expresión equivalente y universal del valor. Se ha visto anteriormente que el valor es el tiempo de trabajo incorporado en el producto dentro del proceso de producción, siendo que la tecnología, materializada en las máquinas, y la tecnología de la organización del trabajo correspondiente objetivan la disminución del tiempo de uso de la fuerza de trabajo (intensidad, productividad) para ampliar la plusvalía apropiada que se acumula como capital. Si el análisis siguiera una lógica lineal, cuanto menos tiempo de trabajo fuera incorporado, menor sería la magnitud de la plusvalía, con la tendencia a aproximarse a un incremento cero. Pero desde el punto de vista dialéctico, y no necesariamente cronológico, la magnitud del valor, incluso habiendo disminución del tiempo de uso de la fuerza de trabajo (que es el valor), aumenta en la forma relativa por la medición de la tecnología, ya sea materializada en las máquinas, ya sea en la tecnología de la organización del trabajo correspondiente. Es Marx (1978: 7) quien confirma esta finalidad:

“La *producción de plusvalía*, que comprende la conservación del valor, adelantado inicialmente, se presenta, así como la finalidad determinante, el interés impulsor y el *resultado final* del proceso de producción capitalista, en virtud del cual el valor originario se transforma en capital.”

El capital se hace necesario para el proceso de producción como el principio, como la condición necesaria y como el fin del modo de la producción que él denomina. La apariencia del proceso se manifiesta en la forma de capital que se produce a sí mismo, creciendo en magnitud y acumulándose. La transformación de capital en capital que se acumula, valorizándose, por tanto, se constituye, inicialmente, por la adquisición de factores necesarios al proceso de producción. Son

los medios de producción, las condiciones generales de producción, las materias primas, la tecnología, la fuerza de trabajo, todas mercancías apropiadas por el capital, como premisas, condiciones necesarias para su proceso de valorización. Pero la mercancía es el producto, es la finalidad del proceso, es la condición necesaria del proceso de producción. Marx (1978: 10) afirma que:

“Así como la mercancía es la unidad inmediata de los valores de uso y de cambio, el proceso de producción, que es proceso de producción de mercancías, es la unidad inmediata de los procesos de trabajo y de valorización. Del mismo modo que las mercancías, esto es, las unidades de valores de uso y de cambio, salen del proceso como resultado, como producto, en él entran en la calidad de elementos constitutivos. De un proceso productivo nunca puede resultar algo que no haya entrado en él bajo la forma de condiciones de producción”.

El capital, por estar formado de diferentes mercancías, posee un valor de cambio que, medido por el dinero, se valoriza a sí mismo y se acumula con tal de que crezca como valor. Se da tal valorización por ser posible el cambio en el proceso de trabajo de una cantidad de medios de producción, trabajo objetivado, por un aumento de valor obtenido del trabajo vivo. El capital usado, realizado como valor de uso en el proceso de trabajo, deja de ser apenas materias primas e instrumentos de trabajo para, con la incorporación del tiempo de uso de la fuerza de trabajo, asimilar las combinaciones sociales dadas por las relaciones entre las clases, al mismo tiempo en que desarrolla los medios de trabajo, creando la tecnología específica que corresponde a esas combinaciones sociales. El resultado del valor de uso del capital es la acumulación, así definida por Marx (1978: 88):

“En el *proceso de acumulación*, (...) el trabajo ya pasado –bajo la forma de fuerzas productivas y condiciones de producción producidas– aumenta la reproducción, conforme el valor de uso y el valor de cambio –y tanto la masa de valor que *contiene un quantum determinado* de trabajo vivo, como la *masa de valores de uso* que aquél crea por primera vez– se presenta como fuerza *inmanente al capital*, porque el *trabajo objetivado* funciona siempre, frente al operario como capitalizado.”

El valor de uso de las mercancías que entran en el proceso de producción, como consecuencia de la naturaleza del proceso de trabajo, recibe una determinación formal que se convierte en algo esencial para el desarrollo de la relación económica. El trabajador ve su fuerza de trabajo aplicada por el capital como valor de uso, así como su propia capacidad viva de trabajo determinada específicamente por la intensidad (reducción del tiempo de uso) particular de la tecnología. La fuerza de trabajo, mercancía comprada por el capital, se exterioriza en la orientación de un fin y convierte los medios de producción (trabajo muerto y tecnología) en momentos objetivos de su actividad, pasándolos de su forma originaria de valores de uso a la nueva forma del producto.

Esta metamorfosis añade al modo de producción capitalista una magnitud de valor porque el producto es mercancía que circula y que se realiza como valor de cambio para acumular capital. Marx (1978: 11) afirma que, en la mercancía, el valor de uso es un objeto determinado con propiedades determinadas ahora se hace transformación de cosas –de valores de uso que operan como materia prima y como medios de trabajo (tecnología)– en valor de uso, se transforma en el producto por la acción del trabajo vivo. Esta figura, como valor de uso, se descompone en medios de producción; en condiciones objetivas de trabajo (medios de trabajo y tecnología) y en condiciones subjetivas de trabajo, diferenciación apenas conceptual del trabajo; por último, el valor de uso del capital es usado para producir valores de uso: “*El proceso completo de trabajo*, como tal, en la interacción viva de sus momentos objetivos y subjetivos, se presenta como la figura total del valor de uso, esto es, [como] la figura real del capital en el proceso de producción”.

El proceso de producción es proceso de valorización realizado por y en el valor de cambio. Es necesario discernir, respecto al valor de cambio, el capital y la mercancía. Con relación al capital, el valor de cambio de éste es menor cuando entra en el proceso de producción que cuando sale del proceso como mercancía, una vez que el valor de las mercancías que entran en la producción, como medios e instrumentos de trabajo, es la parte constante del capital (que conserva su valor, o se deprecia y desvaloriza cuando es usado). En palabras de Marx (1978: 17):

“La diferencia entre el *valor de uso* del capital inicial, o de las mercancías en las cuales existe, y la *figura del valor de uso del capital* en

el proceso de trabajo corresponde a la diferencia entre el *valor de cambio* del capital inicial y la aparición del *valor de cambio* en el proceso de valorización, ya que allí el medio de producción, el capital constante, ingresa en el proceso bajo la misma *forma de valor de uso* que las mercancías que lo constituyen poseían anteriormente.”

Con relación al capital variable, consumido en la forma de salario, que es expresión del valor de cambio de la fuerza de trabajo, está presente como mercancía, cuyo valor de uso por el trabajo efectivo valoriza el capital en nuevos valores de uso. Marx (ídem) así completa su exposición:

“y *aquí*, el valor de los medios de producción, del capital constante, entra como tal en el proceso de valorización al tiempo que el *valor* del capital variable no ingresa en él, pero es sustituido por la actividad creadora de valor, la actividad –existente como proceso de valorización– del factor vivo.”

Como consecuencia de este análisis, denominado por Marx (1978: 97) “progresión en círculo que corresponde al desarrollo histórico del capital”, la mercancía es la condición y la premisa del capital constante y también el resultado del modo de producción capitalista, siendo el valor de cambio de las mercancías la realización del capital como capital. Y, de este modo, Marx (1978: 32) afirma que el producto del proceso de producción capitalista no es “simplemente *producto* (valor de uso), ni simple *mercancía*, esto es, producto que tiene valor de cambio; su *producto específico* es la *plusvalía*”. En la producción capitalista el proceso de trabajo es el medio y el fin, es el proceso de valorización del capital como producción de plusvalía.

El trabajo vivo y el trabajo muerto, constitutivos del proceso de producción, mediados por la tecnología, entraron en la producción de mercancías para valorar y para acumular capital. Los medios de producción tienen, como la propia tecnología, el objetivo de absolutizar la plusvalía relativa para superar las crisis de acumulación de la acumulación del capital. Sin embargo, los medios de producción y, consecuentemente, la propia tecnología también son mercancías que tienen su valor de uso consumido en

la producción para valorar el capital y para acumularlo. Igualmente, el trabajo vivo, que entra en la forma del valor de cambio de la fuerza de trabajo y que la tecnología de la organización del trabajo dinamiza, es desde el punto de vista del cambio, para el capital, su parte variable, que añade valor tanto mayor cuanto más se modifica la tecnología, ya sea de los medios de producción, ya sea de la organización del trabajo. Para el trabajador, el trabajo es gasto de tiempo de vida cuantificado, en términos de tiempo de uso de su fuerza de trabajo, que la tecnología implementa, siendo recompuesto por la cuantía monetaria equivalente que la correlación de fuerzas posibilita en la apropiación del cambio del capital variable, consumido en forma de salario. Para Marx (1978: 13):

“Esto constituye una antítesis de las condiciones objetivas de trabajo que –como capital y como tal modo de existencia del capitalista– se deparan en el seno del mismo proceso de trabajo con las condiciones subjetivas de trabajo –el propio trabajo– o mejor, como trabajador. Es de este modo como (...) el *medio de producción*, como modo de existencia del capital, eminentemente como capital, se contrapone al trabajo, (...) aparece fuera del proceso de producción, potencialmente, como modo de existencia específico del capital.”

Por esta razón, la producción capitalista, en el fundamento de su proceso, tiene la imbricación indisoluble de los valores de uso y de los valores de cambio, en donde el capital existe en parte como medios de producción y por tanto como tecnología. Sin embargo, la determinación de los medios de producción y de la tecnología se hace por medio de relaciones sociales, también determinadas, que crean el paso de los valores de uso de estos medios (capital) de la potencia al acto, en el proceso de trabajo. Como resultado de esta actualización, el modo de producir valores y el modo de apropiarse de plusvalores, ambos capitalistas, consideran el producto en sí como mercancía.

Este análisis se aplica también a los medios de producción y a la tecnología. Mientras se encuentran para ser vendidos como cualquier mercancía, es el valor de uso de propiedades a ellos correspondientes lo que determinará su inserción en el proceso productivo. Sin embargo, con la fuerza de trabajo, la mercancía adquirida por la fracción de lo variable del capital, su valor de uso no está determinado como cosa, sino

como capacidad que mediada por la tecnología producida en la relación (correlación) de fuerzas entre capital y trabajo, combina, en el tiempo de uso de la fuerza de trabajo, la cantidad (capacidad) de incorporar más o menos valor, que se realizará como capital acumulado, como valor de cambio (de la mercancía fuerza de trabajo).

Por lo tanto, el proceso de producción del capital es un proceso de creación de valores de uso –productos– que se realizan como capital por medio del valor de cambio –mercancía– con la finalidad de crear, con valores de uso, nuevos valores de uso (proceso de acumulación –valorización del capital–), cuya causa eficiente es el proceso de trabajo. Esta descripción conceptual concibe el movimiento real e histórico del modo de producción y abarca, como compleja, la relación social para captar la tecnología dentro del ámbito de las categorías contradictorias del valor de uso y del valor de cambio. De este modo de exposición procede la característica peculiar de la naturaleza de las tecnologías fordista y toyotista –su carácter de unidad entre la productividad y la destructividad–, objeto de análisis del próximo ítem de este capítulo.

### 3.2. VALOR DE USO Y PRODUCCIÓN DEL DERROCHE

La valorización del capital, tal como ha sido expuesta en el ítem anterior, tiene en la disminución del tiempo de uso del trabajo vivo el mayor aumento de la plusvalía relativa. Cuanto mayor es el resultado, es decir, cuanto mayor cantidad de mercancías producidas en un tiempo menor, tanto más valor el capital añade a sí mismo en el proceso de producción. Aunque si esta cantidad de mercancía se acumula, en forma de estoque, el proceso de valorización del capital se interrumpe y no se realiza; la mercancía se deberá *cambiar* para que el proceso de producción en la unidad del proceso de valorización se complete y alcance su fin: acumular capital.

Para el capital, la mercancía, como producto, no considera en absoluto su valor de uso (propiedades útiles para el hombre), o lo toma en serio si y solamente si posibilita la realización del valor de cambio lo más rápidamente posible. Desde el punto de vista del proceso de valorización del capital es indiferente que la mercancía tenga como resultado de su uso la vida o la destrucción. Si, en el proceso de producción, el impulso, el motor que transforma la tecnología, es la reducción del tiempo de trabajo para que mayor cantidad de mercancía sea apta para realizar el valor en el intercambio, en el proceso de valorización, el tiempo de realización del valor de cambio es determinante para valorar el capital y, más todavía, para acumularlo. Cuanto menor sea el tiempo de permanencia de la mercancía en estoque o en utilización, más capital se valora y se acumula. En el presente ítem de este capítulo, se tiene como objetivo estudiar cómo las tecnologías fordista y toyotista se fueron conformando históricamente para, en menos tiempo, producir más, vender más y más rápidamente hacer que las mercancías fueran sustituidas en el consumo, ya sea por el uso o por la destrucción.

Se hace necesario, por tanto, decir que la característica de la tecnología fordista, como resultado del proceso, es la producción en masa de bienes estandarizados ofertados en cantidades crecientes. Para que esa masa de productos se haga efectiva, en términos de valor de cambio, se gestó históricamente el denominado *círculo virtuoso*

*del fordismo*, anteriormente analizado. Los avances en la productividad, cantidad de mercancías, combinados con la velocidad (menor tiempo en estoque), modificaron el patrón de consumo, así como la manera con la cual se utilizan los productos. Esto vale tanto para los bienes que serán consumidos como para los instrumentos con los cuales se producen como mercancías.

Mészáros (2002: 659) acuñó la expresión *tasa de uso decreciente* para denominar el aspecto destructivo del capital mientras se valoriza. Partiendo de la afirmación de Marx (1983: 254), “El valor de cambio de una mercancía no aumentaría si su valor de uso fuera más consumido y con mayor provecho”. Añade que si el valor de uso menor se consumiera en la mercancía y con menos provecho, tanto más el valor de cambio de la mercancía aumentaría, considerándose el conjunto del proceso de valorización. Si el valor de uso de la mercancía fuera *bajando* (disminuyendo en el tiempo) o si se crearan condiciones para que su consumo fuera parcial y con menor provecho, se adquirirían mayores cantidades de mercancías. Tanto el consumo reducido como la satisfacción del consumidor no afectarán al valor de cambio de esta mercancía, sino que con esto se crearán condiciones objetivas para que más y más mercancías idénticas sean consumidas en menos tiempo, esto es, tengan más y más valores de cambio realizados por la tecnología fordista que inunda el mercado con la masa de productos estandarizados. En palabras de Mészáros (2002: 660):

“De hecho, mientras la demanda efectiva del mismo tipo de utilización y reproducida con éxito, cuanto menos una determinada mercancía es realmente usada y recusada (en vez de rápidamente consumida, lo que es rápidamente aceptable para el sistema), mejor es desde el punto de vista del capital: ya que tal *infrautilización* hace vendible otra pieza de la mercancía.”

El hecho que interesa al capital es que una cierta cantidad de valor de cambio ha sido realizada por medio de la venta de la mercancía, independientemente de que ésta esté sujeta al uso constante o no sea utilizada o, incluso, tenga su uso interrumpido en virtud de haber sido programada para un desgaste precoz. La finalidad del capital es determinar la utilidad de lo útil por un determinado tiempo por medio de la subsunción del valor de uso al valor de cambio (para acumular capital), como se ha visto en el

primer apartado de este capítulo.

De este modo, el incremento en la *tasa* o en el *grado* con el que una mercancía es utilizada no hace que el capital tenga más valor en el proceso, pero sí la disminución del tiempo de la utilización de la referida mercancía. Realidad que la lógica de la tecnología fordista y, de otra forma, la toyotista realizaron con éxito. O sea, mientras que tal disminución fue sustentada por una expansión de demanda, en el caso fordista la acumulación de capital se dio por el *círculo virtuoso del fordismo*. “En términos generales (en palabras de Mészáros (2002: 662), si la *tasa de utilización* de un determinado tipo de mercancía pudiera ser disminuida de un 100% a un 1%, la multiplicación potencial de su valor de cambio sería centuplicada.” Esa tendencia a reducir la tasa de utilización real fue uno de los principales medios por los cuales el capital, en el fordismo, consiguió alcanzar su crecimiento inconmensurable en los ciclos largos de la plusvalía relativa en los que predominó.

En el toyotismo, caracterizado por la oferta de pequeños lotes de productos diversificados bajo la consigna de la *calidad total*, la tasa de uso decreciente de las mercancías, como productos, se aplica menos en éstos que en la mercancía especial y particular de la fuerza de trabajo. Como se vio en el primer capítulo de la segunda parte, el capital se lanzó en el proceso de su valorización superando la crisis de acumulación fordista por medio de la economía de escala humana. La tecnología de organización del trabajo toyotista intensifica la utilización de la fuerza de trabajo en tiempos ya disminuidos. Así, el uso intensivo, en el tiempo ya disminuido de la fuerza de trabajo, expele contingentes cada vez mayores de trabajadores hacia empresas tercerizadas o hacia el desempleo. La cualificación, por ello, se vuelve *infrautilizable* debido a este contingente que se terceriza o se desemplea, y también debido a la constante obsolescencia tecnológica dentro del propio proceso de producción.

La calidad total de los productos, o sea, el defecto cero, constante calidad en el proceso de producción y en los componentes del producto, mediante rastreo continuado

en el acto de producir y en el montaje, podrían indicar el sentido contrario a la tesis aquí expuesta. Con tantos cuidados técnicos y monitorización del productor en el toyotismo, los productos deberían necesariamente tener una vida útil prolongada. Esta, no obstante, es la falacia de la calidad total, contundentemente expuesta por Antunes (2000: 50):

“En la fase de intensificación de la *tasa de utilización decreciente del valor de uso de las mercancías*, necesaria para la reposición del proceso y valorización del capital, la falacia de la *calidad total* tan difundida en el mundo empresarial moderno, en la empresa *ligera* de la era de reestructuración productiva, se hace evidente: cuanto más *calidad total* los productos deben tener, *menor debe ser su tiempo de duración*.”

La reducción del tiempo de uso de los productos es la premisa mayor para aumentar la “velocidad del circuito productivo” y así ampliar también la “velocidad de la producción de los valores de cambio”. De esta forma, la calidad total de los productos se reduce a la *apariencia* y al perfeccionamiento de lo que hay de superfluo en los productos, manteniéndose comprometida la calidad total de su existencia utilizable y prolongada. Por esto, afirma Antunes (2000: 50):

“En su sentido y tendencias más generales, el modo de producción capitalista se convierte en enemigo de la *durabilidad* de los productos; debe incluso desmotivar e incluso inviabilizar las prácticas productivas orientadas hacia la durabilidad, lo que lleva a *subvertir deliberadamente su calidad*. La calidad total se convierte también en la negación de la durabilidad de las mercancías. Cuanto más las mercancías aparentan calidad (y aquí *apariencia* marca la diferencia), menor tiempo de duración deben efectivamente tener. El derroche y la destructibilidad acaban siendo sus rasgos fundamentales.”

La utilización decreciente alcanza positivamente los bienes y servicios ofertados por medio de la rapidez con que el capital circula para realizar el valor de

cambio que esos bienes y servicios potencian. Como desdoblamiento consecuente se tiene al capitalismo para el consumo, teorizado por Marcuse y analizado en el capítulo tercero de la primera parte de la presente tesis. Sin embargo, no se debe dejar de tener en cuenta la observación de Mészáros (1989: 26):

“Hubo un tiempo en el que contemplar la producción de la *abundancia* y la suplantación de la *escasez* era enteramente compatible con el proceso y las aspiraciones capitalistas. Hoy en día, dentro del horizonte del *desarrollo* y de la *modernización* capitalistas, dichos objetivos aparecen solamente en las racionalizaciones ideológicas de los más cínicos apologistas del sistema establecido.”

Aparentemente, el problema de las necesidades de expansión de la producción capitalista se diluye cuando se incorporan al consumo, que supera la necesidad básica, parcelas significativas de la población o, en los países industriales más avanzados, cuando la clase trabajadora tiene acceso a bienes y a servicios que antes se destinaban a las clases privilegiadas. Esta visión optimista del funcionamiento del círculo virtuoso del fordismo se encuentra con el límite del poder adquisitivo de los trabajadores mediante los mecanismos de plusvalía absoluta y relativa. En esta línea de raciocinio, la contradicción se hace aguda, por el hecho de que el capital, en la dinámica de su valorización, reduzca el tiempo de uso de los bienes y de los servicios, acortando deliberada e intencionalmente la vida útil de estos productos. Se hace de este modo posible el lanzamiento continuo de mercancías que supla el descarte precoz de las anteriores. La obsolescencia programada y embutida en las mercancías encuentra su límite en la contradicción principal de este modo de producción –la contradicción trabajo/capital– que se manifiesta en la eclosión de las crisis de acumulación que tiene en la transformación tecnológica la forma de superación.

Dificultades análogas ocurren, igualmente, con los medios de producción, instalaciones fabriles y maquinaria. La utilización decreciente de estos medios de producción, según Mészáros (1989, p. 671) “se manifiesta aquí en la forma de *infrautilización crónica*, acoplada a una presión creciente que (...) *acorta los ciclos de*

*amortización* de los mismos”. El toyotismo, en particular, desarrolló una estructura productiva flexible que acelera la práctica de hacer chatarra de maquinaria totalmente nueva, tras reducir su uso, sustituyéndola por otra de tecnología más avanzada. Estas prácticas, adoptadas como resultado de las tendencias objetivas son, una vez más, defendidas ideológicamente como *innovación tecnológica*, inherente a la naturaleza del modelo. De esta forma, la utilización decreciente de la maquinaria está combinada con la aceleración de la innovación tecnológica que la lucha de clases impulsa.

En el toyotismo, como se ha visto en el primer capítulo de esta segunda parte, el Estado tuvo un destacado papel de patrocinador al financiar las corporaciones con fondos necesarios para la renovación de las instalaciones y de la maquinaria, que sin este soporte estatal no podría haberse realizado. Igualmente determinante fue la sustentación material suministrada por el Estado japonés para que se llevara a cabo la investigación orientada hacia la innovación tecnológica o hacia la investigación básica.

En el otro polo de la contradicción está la fuerza de trabajo. Ésta es la contradicción viva del capital, que tiene en su valor de uso la producción de la plusvalía que crece tanto más cuanto más decrece el valor de cambio de la fuerza de trabajo. Por estar materializado su valor de cambio en forma de salario, el sujeto de la fuerza de trabajo tiene como consecuencia la condición de ser consumidor de las mercancías, en cuanto productor asalariado, para realizar así, para el capital, la plusvalía, haciendo efectivo su proceso de valorización. Como consecuencia, al capitalista le gustaría ver que aumenta el poder de compra de los trabajadores de los otros capitalistas, para que consuman sus propias mercancías, y el de sus operarios reducido, para que aumente la plusvalía que obtiene el capitalista. Hasta incluso la mejora de las condiciones materiales de la clase trabajadora en una correlación de fuerzas favorable a los trabajadores se tolera en los límites del proceso de recuperación del Estado del Bienestar Social. Como observa Mészáros (1988: 48):

“De forma desconcertante para el capital, no se puede tratar indefinidamente al trabajo como un mero *factor de producción*, ni incluso explotando ideológicamente la ficticia oposición entre el trabajador y el consumidor, de modo que someta al trabajador en

nombre de la mística del *consumidor*, con mayúscula. Pues, en *última instancia* (...) ambos son básicamente lo mismo.”

La apariencia saludable y eficiente del capitalismo tiene en esta falsa identidad estructural entre el trabajo y la masa consumidora su fundamento manifiesto. Las implicaciones negativas de esta identidad aparecen con evidencia y determinación por medio de la tendencia de la tasa decreciente de utilización de la fuerza de trabajo. Se retoma, para explicitarlas, la contradicción entre la necesidad *siempre creciente* del capital *por consumidores de masa* y, el otro polo de la contradicción, la necesidad, siempre decreciente de trabajo vivo. Se tiene en este polo de la contradicción la más deshumanizadora y antisocial tendencia del capital que expulsa el trabajo vivo (fuerza de trabajo) del proceso productivo.

Esta contradicción puede disfrazarse, ideológicamente, con explicaciones coyunturales, insinuando que la tasa decreciente de la utilización de la fuerza de trabajo viene dada por la renovación tecnológica. Se crea la *política del consenso*, que define la crisis estructural y su contradicción principal como disfunciones temporales, siendo que la solución sería dada por los beneficios que la obsolescencia de bienes y maquinaria (renovación tecnológica) traería al trabajador. Sin embargo, cuando se aguja la posibilidad de encubrir las contradicciones de la utilización decreciente de los bienes y servicios y de la maquinaria (conocidas en la economía burguesa como crisis de superpoblación), se produce la expulsión masiva de trabajo vivo del proceso de producción. En palabras de Mészáros (2000: 674):

“Esto asume la forma de *desempleo en masa*, incluso en los países *más avanzados*, *independientemente de sus consecuencias para la posición de la masa* consumidora y de las necesarias implicaciones de la decadencia de la posición del consumidor en la *espiral decreciente* de desarrollo de las economías implicadas”.

### 3.3. COMPLEJO MILITAR-INDUSTRIAL

La producción generalizada de la reducción del tiempo de uso de la mercancía para aumentar la velocidad con la que el valor de cambio se realiza es apenas uno de los aspectos del desarrollo histórico que la producción de determinado tipo de tecnología ha recorrido, ya sea fordista, ya sea toyotista. Derroche, infrautilización, son las manifestaciones del modo de consumir del que el modo de producir tecnologías específicas echa mano para que el proceso de valorización del capital se transforme en acumulación. Cabe ahora analizar en este apartado la mercancía como producto de la destrucción y sus agentes, organizados en los aparatos militares del Estado. La cuestión que se plantea toma forma de contradicción principal de la finalidad de producción en sí misma, esto es, de productos útiles para la existencia del hombre, el valor de uso de los productos se vuelve, en la valorización del valor como capital, hacia la destrucción del hombre. ¿Cuál sería la relación entre las tecnologías fordista y toyotista y la producción destructiva para acumular capital?

El punto de partida del análisis es la descripción que Marx hace de la dinámica del desarrollo de la autorreproducción ampliada del capital. Afirma que la gran cualidad histórica del capital es crear el trabajo excedente más allá del mero valor de uso, más allá de la mera subsistencia. La necesidad que el trabajo excedente promueve por encima y más allá de la necesidad efectiva, se transforma en necesidad general. Ello tiene su origen en la necesidad individual que actúa sobre las sucesivas generaciones, bajo la disciplina del capital, desarrollando una *industrialidad* general. La dinámica de este movimiento impulsa el desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo en la dirección ilimitada de la riqueza que exige, para la conquista y apropiación de riquezas en general, menos tiempo de trabajo de la sociedad como un todo. En este punto, Marx (1973: 327, v. 1) afirma que:

“El aumento del instrumento de trabajo corresponde, pues, al incremento de la fuerza productiva, ya que su plusvalía, como en el modo de producción anterior, no guarda relación alguna con su valor de uso, con su fuerza productiva, (...) el simple incremento

de la fuerza productiva crea plusvalía, aunque sin la misma proporción numérica. El aumento de la fuerza productiva, que se expresa en el aumento del valor del instrumento –del espacio que éste ocupa en los desembolsos del capital–, lleva necesariamente al incremento del material, pues para que se pueda producir más es necesario elaborar más material”.

El problema es que con este desarrollo, con este impulso productivo, el propio capital se pone como barrera para que el ser humano haga algo que puede realizar una cosa, y la producción generalizada de mercancías (abundancia) se programa para la destrucción. La destrucción se establece, en la dinámica del desarrollo del capital, como la forma histórica por donde el capital, en crisis, encuentra nuevas posibilidades de expansión y nuevas maneras de traspasar sus límites dentro del proceso de valorización y de acumulación.

No se debe olvidar que el desarrollo de fuerzas productivas y de su tecnología es posible en la relación social en la que se da la producción. La contradicción que la lucha de clases establece entre el capital y el trabajo orienta los principios constitutivos del avance tecnológico de los ciclos de plusvalía relativa. La interacción dialéctica entre su producción y el consumo está especificada en Marx (1973: 408, v. 1) de la siguiente manera:

“La producción de plusvalía relativa, esto es, la producción de plusvalía basada en el crecimiento y en el desarrollo de fuerzas productivas, exige la producción de un nuevo consumo, exige que el círculo de consumo en el interior de la circulación se amplíe como lo hizo previamente el círculo de la producción. Primero: ampliación de consumo existente. Segundo: creación de nuevas necesidades por la propagación de las ya existentes por amplio círculo. Tercero: producción de nuevas necesidades y descubrimientos y creación de nuevos valores de uso.”

Esta interacción positiva entre producción y consumo se encuentra, una vez más cabe decirlo, con el límite que la propia finalidad del capital impone. Es decir, el impulso a la expansión de la producción capitalista no se da para satisfacer las necesidades humanas, sino las de valorización y acumulación del propio capital. En los ciclos largos de la plusvalía relativa, anteriormente descritos, ya sea bajo vigencia de la tecnología fordista, ya sea de la toyotista, fue en la recuperación de las ganancias

materiales y, sobre todo, en la asimilación de las instituciones y de las organizaciones operarias donde, restringiendo el consumo amplio del trabajador, el capital se acumulaba y, así, superaba las contradicciones inherentes a esa acumulación.

Pero es en la realización histórica de estos ciclos largos de la plusvalía relativa donde se constata la imposibilidad de realización del capital sin desplazar la producción para el consumo en dirección a la “producción genuinamente orientada al consumo destructivo”, para usar la expresión de Mészáros (2002: 677):

“La razón por la cual dicha transformación es absolutamente viable, en los parámetros del sistema de producción establecidos, es que *consumo* y *destrucción* vienen a ser *equivalentes funcionales desde el punto de vista perverso del proceso de valorización capitalista*. De este modo, la cuestión de saber si prevalecerá el consumo normal –esto es, el consumo humano de valores de uso correspondientes a las necesidades– o el *consumo* por medio de la destrucción, es decidida con base en la mayor adecuación de uno u otro para satisfacer los requisitos globales de la autoproducción del capital bajo circunstancias variables.”

Con la vigencia y del auge del fordismo se verificó el hecho de que el capital hubiera podido continuar su acumulación por medio de intensa apropiación de la plusvalía relativa y absoluta sin ampliar cuantitativamente las posibilidades de consumo de las regiones periféricas, sin ampliar el perímetro de circulación para la realización del valor de cambio de las mercancías. Este contexto indica que el capital pudo empujar los límites de su expansión y que sus contradicciones internas pudieron tener una maduración retardada. No obstante, con la crisis del fordismo, estos límites para la acumulación del capital tuvieron que romperse a causa de la combinación de la ampliación del círculo del consumo humano con el consumo destructivo, implementando guerras y reconstrucciones.

Históricamente, la acumulación de capital se valió de la tecnología fordista para establecer el círculo virtuoso del fordismo que amplió el círculo de consumo de bienes estandarizados y que esta tecnología ofertaba en masa a los trabajadores con

poder adquisitivo en ascenso. Aunque esta *opción* (*pseudo-opción*, pues fue impelida por la lucha de clases) se combinó con la necesidad de acelerar la velocidad de circulación de las mercancías (realización e imperativo del valor de cambio) debido a la reducción de su tiempo de utilización (tasa decreciente del valor de uso). El desarrollo de la producción capitalista que la tecnología fordista propicia ha expandido el consumo humano dentro del círculo ya establecido, nutriéndose del ciclo largo de plusvalía relativa, pero combina la producción para el consumo humano con la producción del consumo destructivo para expandir el círculo ampliado de consumo en las aventuras de las dos grandes Guerras Mundiales.

La opción por el consumo destructivo se expresa en la Guerra; es la realización natural de la posibilidad tecnológica fordista de producir cantidades crecientes y en serie de mercancías de destrucción en forma de armas y de instrumentos de destrucción física y de instalaciones. Esta opción es también la forma de ampliar el círculo de posibilidad de consumo humano en el proceso de reconstrucción que el consumo destructivo posibilitó. El capital se acumula con la destrucción y con la muerte, así como con la vida y con la reconstrucción que sin la muerte no sería posible.

La tecnología toyotista, como se ha visto, nació coaccionada por la demanda del consumo humano y por la lucha de clases dentro de una correlación de fuerzas favorable a los trabajadores. Creció y se consolidó con las guerras de Corea y Vietnam. Hizo de la necesidad del consumo destructivo su forma específica –flexible– de acumular capital y resolver las contradicciones que la crisis fordista presenta. La relación entre las tecnologías fordista y toyotista y la producción destructiva para acumular capital se hace más evidente cuando se consideran los aspectos destructivos del proceso histórico concreto de la acumulación capitalista apuntados por Rosa Luxemburgo (1976: 398):

“Por un lado (la acumulación) se da en los lugares de producción de plusvalía: en la fábrica, en la propiedad agrícola y en la circulación de mercancías. (...) El otro aspecto de la acumulación del capital se realiza entre el capital y las formas de producción no capitalistas. Este proceso se desarrolla en el escenario mundial. Aquí, los métodos son la política colonial, el sistema de préstamos

internacionales, la política de intereses privados, la guerra (...). Los dos aspectos de la acumulación del capital se hallaban unidos orgánicamente por las condiciones de reproducción del capital, y la reunión de ambos aspectos permite el curso histórico del capital.”

El impulso dinámico de la máxima expansión intrínseca al capital y la tasa de utilización decreciente son concebidos, según Mészáros (1989: 73), teniendo como instrumentos el complejo industrial militar. Se debe considerar que la tasa de utilización decreciente abre nuevas posibilidades de expansión para el capital en el sentido de resolver la contradicción entre la producción y el consumo, provocado tanto por presiones emergentes como por límites restringidos de la circulación. La tasa de utilización decreciente funciona así como medio para realizar en escala ampliada la reproducción y para aumentar el propio círculo de consumo. Sin embargo, cuanto más el proceso global de reproducción dependa de esta tasa de utilización decreciente, más ésta se convierte en un fin en sí misma, debido también a la posibilidad ilimitada de esta tasa. Como explica Mészáros (1989:63):

“En términos ideales, formulados desde el punto de vista del capital (...), cuanto más el modo establecido de producción y consumo para aproximarse a la tasa cero de uso, habiendo eliminado completamente el trastorno disfuncional –o, en palabras de Rosa Luxemburgo, las extravagancias y fluctuaciones subjetivas– del consumo real, mayor el alcance automáticamente conferido por esta aproximación a la producción continua y a la expansión ilimitada. Siendo, así, el objetivo y el principio orientado de la producción fue cómo asegurar la máxima expansión posible en la base de una tasa de utilización mínima que mantenga la continuidad de la reproducción ampliada.”

Como resultado, se tiene no ya la ampliación de los contornos de la circulación, sino lo contrario, la restricción artificial del consumo y la exclusión de la mayoría de la población de los países centrales, y principalmente de los periféricos, de la posibilidad de consumir. La contradicción entre producción y consumo para acumular capital no estaría así resuelta, sino aplazada, cabiendo al complejo industrial militar constituirse

en instrumento de síntesis. De esta forma, la producción y el consumo no aparecen como contradicción, determinada por la realización del valor de cambio, y desaparece la distinción entre consumo y destrucción. La producción para el consumo humano no sería lo contrario de la producción para el consumo destructivo con la finalidad de acumular capital. Esta novedad del complejo militar-industrial es resolver de forma exitosa la restricción de los recursos destinados al consumo humano y al consumo destructivo. Sobre esta cuestión Mézáros (2002:689) es incisivo:

“El complejo militar-industrial destina una parte importante y siempre creciente de los recursos materiales y humanos de la sociedad a una forma de producción parasitaria y que se *autoconsume*, tan radicalmente divorciada y, en realidad, opuesta a la real necesidad humana y a su consumo correspondiente, que se puede divisar como su propia *racionalidad* y finalidad última hasta incluso la total destrucción de la humanidad.”

El complejo militar-industrial tiene como resultado la posibilidad de que el capital, de manera perfeccionada, trate de las contradicciones superando, con un salto cuantitativo, el alcance y el tamaño de los valores conferidos, las opciones posibles de la producción para el consumo humano. Este salto cuantitativo se presenta, frente a la lucha de clase, como factor que altera cualitativamente la correlación de fuerzas a favor del capital, sobre todo con la tecnología toyotista, en la proporción misma del tamaño del complejo militar-industrial instalado. Por lo tanto, la localización de los recursos disponibles se hace para la producción del derroche, ecualizando la producción de los medios de destrucción de la propia producción bajo la alegación de ofrecer empleo a los trabajadores. En el caso específico de la tecnología toyotista, la transformación de las estructuras productivas de Japón se debe al realineamiento del Estado con los imperativos militares de las fuerzas de ocupación norteamericanas. De forma amplia, tal transformación en los países capitalistas se da con el realineamiento del Estado en la fusión del comprador y del consumidor, en términos de Nación. Solamente la nación puede asegurar, en forma de complejo militar-industrial, la justificación para consumir todo el derroche producido y los fondos que hacen posible la producción del consumo destructivo con la dependencia de los déficit presupuestarios crecientes.

Tales análisis y constataciones entran en franca contradicción con la concepción positiva de Marx (1973: 282), anteriormente citada. Las potencialidades

productivas del capital, ahí descritas, chocan con las tendencias actuales del desarrollo capitalista impulsado por el complejo militar-industrial. Tras la Segunda Guerra, en el contexto del auge del fordismo, la opción más viable para las determinaciones materiales, más de acuerdo con su configuración estructural, se hizo de tal modo que la expansión de los contornos de la circulación y el crecimiento del valor de uso del consumo humano, correspondiente a las necesidades reales del hombre, ya no son los requisitos de la acumulación del capital. Por el contrario, gracias a los ajustes estructurales, el complejo militar-industrial no se contrapone al Estado de Bienestar Social como contradicción, sino como solución eficaz. Si la acumulación de capital se hace en forma de expansión de la producción, sin ninguna consideración con el consumo humano, dirigido a la necesidad real del hombre, entonces el paso de la producción orientada al consumo para la producción del consumo de la destrucción se hace sin dificultades o sin alteraciones significativas del propio proceso de producción. La racionalización ideológica y la legitimación, necesarias para tal paso, pueden construirse a partir de los intereses privados dominantes y por el Estado, manipulando a la opinión pública a través de los medios de comunicación de masa.

Se debe observar que la destrucción, como solución para crisis del capital, no es reciente. Desde el primer ciclo largo de plusvalía relativa, la destrucción de productos acabados evita los problemas de superproducción. Las unidades fabriles son simplemente entregadas al chatarrero cuando se vuelven inviables económicamente, con la intensa concentración y centralización del capital. La novedad es que, en el fordismo y en el toyotismo, el complejo militar-industrial hace de esta práctica la regla general, y de esta generalización el modelo de normalidad de la producción para la destrucción.

Esta normalidad de la producción para la destrucción es viable debido al reflujo de la lucha de clases que empuja la correlación de fuerzas a favor de las clases capitalistas, por un lado y, por otro, desarrolla la producción, cuantitativa y cualitativamente, sacando provecho de las posibilidades que las tecnologías fordista y toyotista proporcionaron al capital. La destrucción y su medio principal, el complejo militar-industrial, se constituyen en procedimiento corriente, sin eliminar la contradicción fundamental del capital, o sea, la superproducción.

Esta contradicción lleva al análisis de la relación entre la oferta y la demanda que las tecnologías median. La fordista tiene en la oferta en masa de bienes estandarizados el impulso productivo y el ascenso relativo del salario, la posibilidad de realización del valor de cambio de mercancía. Mientras que la tecnología toyotista tiene en la demanda la razón de producir y la producción de pequeños lotes de productos diversificados por una tecnología de organización del trabajo polivalente y multifuncional; por una tecnología flexible. La oferta debería, en ambos casos, corresponder a la demanda, pues la primera es supuestamente la demanda medida por su propio montante (tecnología fordista) o definida por el sentido de su corriente (tecnología toyotista). Con el complejo militar-industrial financiado por el Estado, la oferta y la demanda se legitiman por la incuestionable demanda de la Nación, con los presupuestos militares que suprimen los recursos destinados a los servicios sociales (educación, salud, entre otros) y los recursos que suprimieron las necesidades reales del hombre. Es necesario registrar la síntesis que Mézáros (2002: 694) presenta sobre el complejo militar-industrial:

”Gracias a todos estos pasos y cambios, el capital adquiere una nueva manera de administrar las determinaciones objetivas del desarrollo socioeconómico, incluyendo sus propias contradicciones en el plano de la interacción crucial entre producción y consumo, minimizando, durante todo un periodo histórico, incluso sus severas implicaciones de esta última erupción de crisis. (...) Las necesidades artificiales de la destructiva expansión del capital tienden a competir y, en la frecuente competencia de incompatibilidades, a suprimir con extrema insensibilidad hasta incluso las más elementales necesidades de la innegable mayoría de la humanidad.”

El capital es, a su vez, producto de las clases que componen el modo de producción capitalista. El análisis y la teoría presentadas en este capítulo, se volverían falsas e impropias si el capital se presentara como sujeto del proceso. Por tanto, conviene insistir en que, en el proceso analizado, el capital es el producto, y los productores (agentes sujetos) son las clases. Las clases capitalistas, los gestores y los burgueses yerguen el complejo militar-industrial, destructivo, como se ha visto, aunque la destrucción tiene su agente, su fuerza de trabajo destructiva, el estamento militar. La

clase trabajadora, cuando vende su fuerza de trabajo - en el complejo militar-industria - para, construir aparatos, tecnología, armas, etc., aplica esa fuerza de trabajo para producir indirectamente la destrucción, o sea, producción destructiva. Los militares, como proletarios del capital, venden su fuerza de trabajo para la destrucción directamente usando los medios de destrucción producidos por los trabajadores empleados en el complejo militar-industrial. Ambos explotados por el capital, en la forma de la plusvalía relativa del proceso productivo de los primeros y de la *minusvalía* destructiva que generará plusvalor para el capital, o sea, destrucción productiva.

La producción destructiva y la destrucción productiva como proceso de valorización del capital requieren una racionalización ideológica consistente para justificar el militarismo. La categoría imperialismo es usada para que Luxemburgo (1976: 399) constate el militarismo como función determinada en la historia del capital. En la acumulación primitiva, al principio del capitalismo en Europa, el militarismo fue un factor imprescindible en la conquista del Nuevo Mundo y creó las colonias. Las formaciones sociales no capitalistas de los países fueron destruidas, la apropiación de materias primas, la imposición del mercado como círculo ampliado para las mercancías, son todas acciones contabilizadas como hechos y como efectos del militarismo. Como dice Luxemburgo (ídem): “el militarismo es un arma en la competencia de los países capitalistas, en lucha por el dominio de los territorios de civilización no capitalista.” Demuestra, a continuación, que son los trabajadores, y también los campesinos, quienes pagan los costes bajo forma de impuestos, sacrificando así su consumo. El Estado se transforma entonces en el campo de acumulación privilegiado, con la demanda concentrada y homogénea de las necesidades militares. Tampoco carece de gran esfuerzo racional para presentarse como Nación, como soberanía, como seguridad y como integridad que deben ser defendidas por el militarismo en la necesidad de apropiarse de los medios de producción, de las materias y de la fuerza de trabajo de otros países. Luxemburgo (1976:466), insistiendo en la importancia creciente del militarismo, lo relaciona con el poder legislativo para justificarlo:

“El capital en sí es el controlador último del movimiento automático y rítmico de la producción militarista por medio del legislativo y de una prensa cuya función es la de modelar la así

llamada opinión pública. Por esto esta provincia particular de acumulación capitalista parece a primera vista capaz de una expansión infinita.”

La dimensión militar se expandió y alcanzó el estatus de normalidad productiva como ya se ha visto. Por tanto, se puede afirmar que el militarismo encuentra en la nueva forma del imperialismo su justificación ideológica. Se entra así en la fase más peligrosa del imperialismo que el militarismo potencia. Ahora, lo que está en cuestión no es el control de una zona particular, tal y como describe Luxemburgo (1976: 399), sino el control de la totalidad de los países por una superpotencia económica y militar hegemónica con todos los medios destructivos a su alcance. Esta racionalización ideológica es necesaria para que el capital pueda controlar sus contradicciones. Esta racionalidad sin embargo se funda en su contrario, en la irracionalidad, en cuanto forma histórica extrema de dominación imperialista, capaz de, por medio del militarismo, nutrido por la tecnología, destruir al sujeto del proceso –el hombre–.

## CONSIDERACIONES FINALES

La tesis ha tenido como tema la tecnología en el periodo comprendido por la vigencia del fordismo y del toyotismo. La problemática que el tema ha presentado se refiere a los principios filosóficos constitutivos que han orientado las modificaciones en la tecnología producida en el periodo considerado. El problema se ha definido en forma de contradicción entre el trabajo vivo y el trabajo muerto. La implementación de la tecnología, materializada en el trabajo muerto, debería tener como consecuencia la reducción del trabajo vivo, aunque esta tecnología que ha reducido el trabajo vivo, prolongando su tiempo de uso, lo intensifica en un tiempo cada vez más reducido. La productividad, que el trabajo muerto posibilita, tiene en la negación del trabajo vivo su orientación filosófica y su principio constitutivo.

La hipótesis fundamental de la tesis (los principios filosóficos constitutivos que determinan la producción de la tecnología, así como sus modificaciones, que tienen como objetivo la acumulación de capital), ha sido enteramente testada a lo largo del desarrollo de la tesis. La suposición de que estos principios que determinaron la producción de la tecnología son definidos por la lucha de clases, igualmente ha encontrado confirmación en la tesis por medio de la reconstrucción histórica de los ciclos largos de plusvalía relativa. La lógica de la acumulación de capital y de sus necesidades en el modo de producción capitalista, generan una tecnología específica y, en el periodo histórico considerado, se concluye que los principios filosóficos constitutivos que han dado forma a las necesidades de la acumulación del capital, desarrollaron la tecnología fordista y la toyotista. Esta verificación ha sido uno de los objetivos generales de la tesis.

La estructuración de la tesis se ha debido a la lógica de la comprobación del objetivo que correspondía a la problemática expuesta. La especificidad del tema, que ha suscitado las hipótesis enunciadas, ha comprobado la adecuación de la dialéctica como método para la aprehensión del movimiento histórico en el cual se produjo la

tecnología. Su movimiento y su producción emergen de la lucha de clases, en cuya correlación de fuerzas se definen los principios filosóficos constitutivos del proceso. Se ha verificado la conveniencia y la adecuación de la opción metodológica cuyas categorías analíticas establecieron las conexiones entre las necesidades de la producción capitalista de mercancías y el proceso de valorización del capital. Rechazando las formas idealistas, la tesis ha tomado las categorías de la universalidad y de la totalidad en la base de sus existencias reales, siendo que, en la producción capitalista, la universalidad encuentra en la clase proletaria su concretización. Respecto a las clases particulares, apropiándose de las fuerzas productivas (de la tecnología) y del producto (de las mercancías), niegan esa apropiación por la clase universal, los trabajadores, universalizándolos apenas en la condición de vendedores de su fuerza de trabajo (asalariados).

Se ha constatado que la universalidad, la totalidad y la apropiación son las categorías dialécticas que determinan el eje filosófico de los principios constitutivos de las tecnologías específicas del modo de producción capitalista en fases históricamente determinadas de la acumulación de capital. En contradicción, la especificidad de la tecnología, restringida por el objetivo de la producción capitalista y por los límites particulares de sus clases, es definida por la alienación y por lo particular. La tecnología fordista y la toyotista, como realización material del modo de producción capitalista mediado por la lucha de clases, es la expresión de las relaciones sociales de producción. La problemática de la tesis y los objetivos por ella propuestos presuponen un movimiento, concibiendo el tiempo como diferenciación cualitativa. El tiempo se convierte en el fundamento lógico de estructuras que el movimiento transforma. La dialéctica del todo estructurado en movimiento, como categoría, toma el tiempo como tiempos plurales. El interés en confrontar la realidad como todo estructurado ha sido debido, y lo es una vez más, al abordaje del problema de la tesis que se ha comprobado en la hipótesis. La categoría básica ha sido el tiempo de trabajo como tiempo de uso de la fuerza de trabajo que hace que el proceso de valorización sea real. El valor, en esta dialéctica, es creado por el tiempo y por el movimiento de la producción de la plusvalía, y en esto está la contradicción principal del proceso de producción de una tecnología específica que la lucha de clases ha dinamizado para acumular capital. Esta producción se concibe, dentro de la dialéctica, en la diversidad de la cumbre, implicando su estructuración compleja no un tiempo único, sino la articulación de

tiempos varios y jerarquizados cuyas jerarquías son mutables. Se concluye que la concepción de la transformación de las tecnologías como reorganización de los elementos del todo en un nuevo todo complejo es la contradicción.

El elemento en torno al cual se estructura de forma contradictoria, el modo de producción capitalista, se articula con los otros elementos del todo constituyendo las transformaciones que rejerarquizarán los tiempos variados como tiempo de uso de la fuerza de trabajo en el proceso de producción de la plusvalía, dinamizado por la lucha de clases que da origen a las tecnologías fordista y toyotista.

La producción social de la tecnología fordista ha sido el tema del primer capítulo de la tesis. Inserto en la lógica en la que se dividen las partes de la tesis en el todo estructurado, se ha partido del principio de que la emergencia y las modificaciones en la tecnología, para hacer de ella la tecnología fordista, fueron dictadas por la reducción del tiempo de trabajo para acumular capital. La hipótesis de que sus principios filosóficos constitutivos han invertido la relación entre el trabajo vivo y el trabajo muerto para disminuir el tiempo de trabajo ha sido demostrada en el primer capítulo. Para ello se relaciono, dialécticamente, la hipótesis con el presupuesto de que la tecnología fordista apareció, históricamente, como necesidad impuesta por la lucha de clases en el proceso de producción capitalista. Las definiciones de los términos para delimitar los conceptos y el proceso de trabajo son los primeros pasos que se dieron en el capítulo en dirección a la comprobación de la hipótesis. La tecnología ha sido definida como la organización de las condiciones materiales necesarias para el proceso de trabajo y al mismo tiempo como reproductora de las relaciones sociales que constituyeron la propia tecnología, esto es, la tecnología es producto de las relaciones sociales y reproductora de estas mismas relaciones.

Se ha considerado el trabajo como la actividad intencional del hombre, que altera el estado natural de las cosas para mejorar su utilidad, para poder consumirlas con mayor provecho. El medio de trabajo es algo que el hombre interpone entre sí y el objeto del trabajo para que le sirva de guía de la propia actividad sobre aquel objeto de acuerdo con una finalidad predeterminada. No obstante, la acción del hombre, mediada por el instrumento que transforma la materia prima en materia más útil para su existencia, y determinada en el tiempo, ha sido designada como fuerza de trabajo. El

instrumento de trabajo reduce el tiempo de transformación de la materia prima en materia más útil, y es la reducción del tiempo de duración del ejercicio de la acción del hombre, que la tecnología permite, lo que va a reproducir las relaciones sociales que crearon esa tecnología específica. A su vez, la tecnología desarrollada, o instrumento de trabajo, y las relaciones sociales son organizadas para disminuir el tiempo de duración de ese ejercicio. En el proceso de producción la fuerza de trabajo, en cuanto fuerza viva, aplicada en la duración del proceso, define el valor por la cantidad de tiempo de trabajo. Como el proceso de producción es producción para el proceso de valorización, la creación del valor en la producción (cantidad de tiempo de trabajo) toma cuerpo en el producto, se incorpora en él y expresa económicamente una doble forma dinámica; como resultado de la fuerza de trabajo en acción; como condición para un nuevo proceso para el cual había sido producido, esto es, mientras se convierte en la propia forma física y psíquica de la fuerza de trabajo en acción. Como conclusión, se ha afirmado que el proceso de producción, en el capitalismo, es proceso de valorización, y la tecnología fordista reduce el tiempo de uso (ejercicio) de la fuerza de trabajo para producir valor y, con la cantidad de tiempo reducida, produce plusvalía para acumular capital, lo que comprueba la hipótesis del capítulo.

Se ha verificado que el instrumento de trabajo que la fuerza de trabajo maneja se materializó, en la tecnología fordista, como maquinaria, y su funcionamiento exigió también una tecnología de organización de los trabajadores específica para adaptar la fuerza de trabajo a la condición del movimiento, del ritmo y de la intensidad impuestos por la máquina. Sin embargo, el objetivo de la producción capitalista es valorizar el capital, y el valor es la calidad en el proceso de valorización porque aumenta y se acumula como cantidad, esto es, como plusvalía. La conexión entre la cantidad de la fuerza de trabajo y la calidad viene dada por el tiempo de uso de esa fuerza de trabajo, mediado por la relación social que las clases establecen, en lucha, en el proceso de producción. Las clases, que tienen en la relación con el aumento o disminución de la cantidad del tiempo de uso de la fuerza de trabajo para producir plusvalía su contradicción principal, fueron definidas por los intereses antagónicos dentro del proceso de producción. En torno a la plusvalía, las relaciones entre las clases se materializan en la lucha, cuya correlación de fuerzas se expresa en la tecnología y en la organización del trabajo, para intensificar y disminuir el tiempo de uso de la fuerza de trabajo. De la lucha de clases que los trabajadores desarrollan en la producción contra

las clases capitalistas, emergen organizaciones igualitarias y horizontales y, por tanto, incompatibles con la organización del trabajo, con la jerarquía y con la disciplina que la tecnología capitalista exige. La recuperación y asimilación de estas organizaciones por las clases capitalistas definen los ciclos largos de la plusvalía relativa y consolidan la tecnología específica y la tecnología de la organización del trabajo correspondiente, como vimos en el apartado 1 del capítulo primero.

El segundo ciclo de plusvalía relativa, situado cronológicamente en las décadas de los sesenta y de los setenta del siglo XIX, tuvo como característica las luchas por la jornada de ocho horas de trabajo, entre otras. Como consecuencia, los gestores, con la sistematización de Taylor, recuperaron el proceso de concesiones a los trabajadores por medio de la tecnología de la organización del trabajo, conocida como Administración Científica del Trabajo. Este proceso histórico de organización teórica, cuya síntesis ha sido presentada en el ítem dos del Capítulo I, indica que la innovación tecnológica y la organización del trabajo de Taylor, dirigidas con la intención de seleccionar los movimientos y gestos productivos, reducían la cantidad de tiempo de uso de la fuerza de trabajo, debidamente comprobada por el cronómetro. La separación entre la concepción y ejecución, entre el trabajo intelectual y el manual, además de definir el campo de actuación de la clase de los gestores, discerniéndolo de los burgueses, hizo que la clase trabajadora fuera excluida de la producción de la tecnología y de sus modificaciones. De esta forma, los principios filosóficos constitutivos que orientan la producción y las modificaciones tecnológicas son concebidos por los gestores y responden a los objetivos de la producción capitalista, o sea, de la acumulación de capital. La constatación de que el capital se hizo independiente de la habilidad del trabajo vivo por medio de la introducción de la maquinaria, asume con los principios constitutivos y filosóficos de la Administración Científica de Taylor el control del trabajo por el capital, por medio del control de las decisiones sobre la organización del trabajo.

Se ha inferido de esta constatación que, en un primer momento, el capital subordina el trabajo vivo por medio del trabajo muerto, mientras que con Taylor, el capital domina el trabajo vivo por el elemento subjetivo en sí mismo, liberándose de la habilidad de los trabajadores. Como consecuencia, se amplía el campo de la tecnología, antes restringida al desarrollo de la maquinaria, para incluir el proceso de organización

del trabajo vivo. La recuperación de aquello que había sido cedido a los trabajadores en el segundo ciclo de plusvalía relativa se dio, exactamente, sobre la organización que los trabajadores habían construido, a saber, el sindicato. Los gestores transformaron éste en organización de control del trabajo vivo por el capital. Degenerados en su función, los sindicatos asimilaron los principios administrativos y filosóficos de la organización capitalista del local de trabajo, asumiendo para el capital las tareas de control de la oferta (selección) de la fuerza de trabajo y el controlado consumo relativo del tiempo de trabajo incorporado en la fuerza de trabajo por medio de las negociaciones salariales.

El fordismo ha sido analizado en el apartado 3 del Capítulo I bajo una doble conceptualización, esto es, como círculo virtuoso del desarrollo y como tecnología de producción en masa de bienes estandarizados por medio de la cinta transportadora, de las máquinas especializadas y de la rutina de trabajo especializado. De este análisis se concluye que, abandonando la administración de los tiempos destinados a discriminar tareas individualizadas, preconizadas por Taylor, Ford administra los tiempos de forma impuesta y colectiva, dictada por el ritmo de la cinta transportadora, al cual se debe adaptar el conjunto de los trabajadores. La subsunción del trabajo vivo al trabajo muerto se hace concreta por la materialización de los principios filosóficos constitutivos de la tecnología implementada. La cinta transportadora se mueve y es ésta una propiedad técnica, aunque el ritmo y la velocidad del movimiento son decisiones políticas que la clase de los gestores impone para disminuir el tiempo de uso de la fuerza de trabajo, siendo que esta reducción del trabajo vivo resulta en la intensificación del uso de la fuerza de trabajo en tiempo ya disminuido. Esta técnica fordista de subordinar el trabajo vivo al mecanismo en movimiento (trabajo muerto) consolida, de forma real, el principio filosófico de la subsunción del proceso de trabajo al proceso de valorización del capital, disminuyendo el tiempo de uso de la fuerza de trabajo.

La adopción del fordismo por parte de los países industrializados hasta que se hizo hegemónico, expuesta en el apartado 4 del Capítulo I, condujo a la necesidad de establecer la unidad entre la producción en el local de trabajo y la producción del modo de vida en el sentido de realizar la plusvalía. En este sentido, el análisis filosófico de Gramsci indica la absolutización de la plusvalía relativa. La racionalización de la producción exige la producción de un nuevo tipo de hombre que consuma el producto

estandarizado del nuevo tipo de trabajo El nuevo tipo de trabajador creado por la tecnología fordista, con la fuerza coercitiva dentro de la fábrica y con el consenso en la vida del trabajador fuera de ella, forma el modo de vida para controlar, con ideologías puritanas, la vida fuera de la fábrica para que, dentro de ellas, el gasto de fuerza de trabajo se haga efectivo. Se ha constatado a partir del análisis de Gramsci que la tecnología de la organización del trabajo rompió con Ford los muros de la fábrica para constituirse en tecnología de la organización del modo de vida adecuado a la producción, al consumo, a la valorización para acumular capital.

La expansión del fordismo hasta hacerse hegemónico como patrón tecnológico, lo que ocurrió en el periodo comprendido por el tercer ciclo largo de la plusvalía relativa, objeto del Capítulo II, ha comprobado el presupuesto de la tesis de que el proceso de producción crea la tecnología que el proceso de valorización del capital necesita. Las investigaciones que Herbert Marcuse realizó en Estados Unidos, consustanciadas, inicialmente, en *Razón y revolución*, indican una contribución teórica para la comprensión de los principios filosóficos constitutivos de la tecnología en la llamada *sociedad industrial avanzada*. Siguiendo las categorías clásicas de Marx, se puede concluir que Marcuse contribuyó a situar teóricamente la tecnología en el contexto de la industria fordizada. El trabajo vivo, determinado por la cantidad de tiempo de trabajo, articulado con la tecnología, forma una compleja unidad para dar al capital el valor creado como valor de cambio para el consumo.

De la relación del trabajador con el producto de su trabajo y de la relación del trabajador con el modo de trabajo proceden, por medio de la tecnología, la alienación y la represión. El confort y la satisfacción de las necesidades de los trabajadores apenas camuflan la explotación y la represión que la disciplina y el adiestramiento del trabajador hacen realidad como exigencia del ritmo que la tecnología impone dentro del proceso de producción (apartado 2. Capítulo II). El apartado 3 del segundo capítulo ha discutido la cuestión de la emancipación del trabajador y la abolición del trabajo. De los estudios de Marcuse en *Razón y revolución*, se desprende que la industria fordista es una organización ciega y anárquica en la cual la demanda del individuo solo es atendida si se ajusta a las exigencias del intercambio. Por lo tanto, la emancipación del trabajador exige una revolución que acabe con la sociedad capitalista y ponga en

libertad las potencialidades de satisfacción desarrolladas por el sistema capitalista. Esto, sin embargo, sería un acto de apropiación, con la abolición de la propiedad privada, y así los trabajadores tomarían posesión de todas las cosas, como afirmación del trabajador y negación de la organización del trabajo capitalista y de su tecnología. Pero esta conclusión fue alterada cuando Marcuse, posteriormente, publicó *El fin de la utopía*, afirmando que el salto cualitativo de la necesidad para la libertad no ocurre reduciendo la extrañeza del trabajador en el modo de trabajo determinado por la tecnología, sino en el propio reino de la necesidad con la disminución radical de la jornada diaria de trabajo.

De forma conclusiva se puede afirmar que la situación profesional de Marcuse en la década de los cuarenta y en la de los cincuenta del siglo XX, obligándolo a ponerse al servicio del Departamento de Estado de Estados Unidos, fue responsable del giro teórico de lo filosófico y del abandono de los análisis clásicos fundamentados en Marx. Como consecuencia, Marcuse elaboró con categorías revisionistas propias las tesis sobre la tecnología en la formación del hombre unidimensional. El detalle del aparato fordista que Marcuse realizó condujo a la conclusión de que la objetivación de la obediencia a las instrucciones se debe al hecho de que el hombre manipule la máquina de la manera que el aparato tecnológico impone. De este aparato objetivo, fundado en las leyes físicas, emana la eficacia en términos de razón tecnológica que se transforma en eficiencia lucrativa. Se hace evidente que la integración de los trabajadores en el aparato industrial y consumista más la reconciliación con sus explotadores, producen la *plusrepresión* en el principio de realidad (dominación organizada), cuya expresión es el principio del desempeño (apartado 1 del Capítulo II).

Por el análisis que Marcuse desarrolló en *Algunas implicaciones sociales de la tecnología moderna*, se hace evidente que la racionalidad individual es sustituida por la racionalidad de tecnología, solapando de esta forma la racionalidad crítica. El aparato, esto es, las instituciones, los dispositivos y las organizaciones de la industria, transforman la racionalidad individualista en racionalidad tecnológica, y de esto procede que la eficiencia estandarizada exija que el desempeño del individuo responda a las demandas objetivas del aparato, quedando la libertad individual restringida a la opción sobre los medios adecuados a un fin que el individuo no ha determinado (apartado 2 del Capítulo III).

Marcuse estudia el aparato tecnológico perfecto (racionalidad técnica), en *Ideología de la sociedad industrial*, y concluye que la tendencia del aparato tecnológico es totalitaria, pues un sistema de dominación opera en el concepto y en la elaboración de técnicas. La consecuencia de este totalitarismo es el orden unidimensional en el que lo real es racional, y el consumo produce el conformismo como la manifestación de la racionalidad tecnológica en el comportamiento social. Otra inferencia de este análisis es que el control que la tecnología impone al hombre procede de la satisfacción de las necesidades. La eficacia y la productividad que la tecnología proporciona al producir, hacen que, por medio del consumo de los productos, los controles sociales sean más agradables, a la vez que anulan las fuerzas que se oponen en el sistema, de modo que la dominación ya no se da por medio de la tecnología sino como tecnología. De esta forma, la racionalidad tecnológica se transforma en racionalidad política. Como conclusión crítica a la teoría del hombre unidimensional, se ha afirmado que la ausencia de la concepción del valor como tiempo de trabajo ha hecho que la tecnología asuma una centralidad invertida en el proceso de producción social. De esta manera, el sujeto (trabajador) se ha objetivado, mientras que el objeto (la tecnología) ha pasado a tener un dinamismo propio de sujeto (apartado 3 del Capítulo III).

Del apartado 4 del Capítulo III se concluye que el Estado del Bienestar Social alcanzado por los países industriales y avanzados tiene la necesidad de un enemigo contra el cual puedan movilizar todas sus fuerzas. El enemigo total amenaza la existencia de la sociedad opulenta y sus instituciones. La reconciliación y la integración de los opuestos en la sociedad tecnológica, al mismo tiempo que elimina las posibilidades de transformación de esa sociedad, son condiciones necesarias para combatir al enemigo permanente. Por tanto, para tener y reproducir el Estado de Bienestar Social se hace necesario el combate al enemigo por parte del Estado Beligerante, por la guerra.

La segunda parte de esta tesis abarcó el periodo histórico en el que surgió y en el que se consolidó la tecnología toyotista. Teniendo como eje la problemática presentada en la introducción se estructuraron tres capítulos, con el objetivo de determinar los principios filosóficos constitutivos de la tecnología toyotista. El primer apartado del Capítulo I reconstruía desde el punto de vista histórico, explicitando los

principios filosóficos subyacentes, las luchas que abrieron el cuarto ciclo largo de la plusvalía. De esta reconstitución se deduce el equívoco de Marcuse al prever la estabilidad duradera de la sociedad tecnológica opulenta, una vez que en el periodo mismo en que teorizaba sobre ella se evidenciaba la incapacidad de la tecnología fordista de acumular capital, con base en el aumento de productividad de su base técnica y de su organización del trabajo. Las pequeñas tasas de acumulación de capital fueron resultado del estancamiento de la producción y de la productividad, y como consecuencia, se redujeron los salarios, rompiendo el círculo virtuoso del fordismo.

El análisis de la lucha de clases, de la política macroeconómica y de la recuperación capitalista en Japón, situó el contexto histórico en el que emergieron, de la derrota de la clase trabajadora, los principios filosóficos constitutivos que dieron forma a la tecnología de la organización del trabajo toyotista, responsable de posicionar a la acumulación de capital en un nivel superior. Las conquistas salariales (campana de la primavera), fueron debidamente refuncionalizadas por las clases trabajadoras capitalistas que dieron origen a una aristocracia operaria, base necesaria para asimilar a las organizaciones e instituciones operarias. El sistema salarial por antigüedad pasó a tener como fundamento los principios de organización del trabajo toyotista. Se concluye que la incapacidad de los trabajadores para imponer al capital un proyecto tecnológico propio dejó espacio para que las clases capitalistas, apoyadas por las fuerzas de ocupación norteamericanas y beneficiadas por las guerras de Corea y de Vietnam, construyeran la tecnología toyotista necesaria para la acumulación de capital (apartados 2 y 3 del Capítulo I).

De la crisis de acumulación de capital fordista y de la derrota estratégica de los operarios japoneses, en un movimiento de continuidad y discontinuidad, se gestó un patrón de acumulación de capital distinto del fordista. Los principios filosóficos constitutivos de la tecnología toyotista se caracterizaron por ser la negación de aquellos que habían fundamentado la tecnología fordista. El trabajo en equipo, las células de producción, la participación de los trabajadores para la concesión de los objetivos ya definidos por los gestores, el trabajo polivalente y multifuncional, rompieron los límites de la productividad que los principios de la tecnología fordista imponían a la acumulación de capital. No obstante, se ha inferido que los principios de la tecnología toyotista son la continuación, en un nivel superior, de la competición y de la

competencia entre las empresas, introducidas los equipos de trabajo, en donde los operarios son compelidos a competir entre sí, como rivales, para cumplir los objetivos dictados por los gestores. De la descripción de la tecnología toyotista que el ítem del Capítulo I ha procedido, se puede concluir que la tecnología de organización del trabajo toyotista recuperó la capacidad autoorganizativa de los trabajadores, poniéndose al servicio de la disminución de los tiempos de uso de la fuerza de trabajo en tiempo ya reducido. Del mismo modo, se hizo evidente que la racionalización del trabajo, reduciendo el efectivo de los trabajadores por medio de la reducción de los gestos y movimientos inútiles, fue el fundamento de las economías de escala humana en provecho de la acumulación flexible de capital.

El segundo capítulo que ha abordado, desde el punto de vista filosófico, las mutaciones del trabajo a partir de las determinaciones de la tecnología motivadas por la lucha de clases, ha evidenciado que la lógica de la innovación tecnológica está definida por la reducción del trabajo vivo, que la lucha de clases comporta, y que las fuerzas productivas materiales corresponden a las combinaciones sociales determinadas por la correlación de fuerzas entre el trabajo y el capital.

La transformación de la herramienta en máquina tiene como consecuencia la ruptura de la unidad entre la concepción y la ejecución. Mientras que en la herramienta esta unidad se manifiesta en la habilidad, en la adecuación de los movimientos del trabajador para alcanzar los objetivos que él ha concebido, con la máquina, el movimiento y la fuerza se generan de un centro que es independiente del trabajador, de su habilidad, y se rompe la unidad entre la concepción y la ejecución. El trabajo se desplaza objetivamente de la mano del trabajador a la máquina, haciendo de él un servidor, un apéndice de la máquina. Se concluye, por tanto, que en el fordismo y en el toyotismo la máquina, materialización de la tecnología, liberó a la producción de los ritmos limitados del trabajo individual. Esto esclavizó al trabajador destruyendo su unidad subjetiva y su organización del trabajo para reconstruir en una unidad objetiva, en el sistema automático de máquinas, el trabajo colectivo, subordinando al trabajador fragmentado (apartados 1 y 2 del Capítulo II de la Segunda Parte).

Se ha constatado específicamente que, en su comienzo, el toyotismo se definió como una tecnología de organización del trabajo que utilizaba máquinas ya

experimentadas. Sin embargo, evolucionó para emplear la línea informatizada de producción con la sincronización electrónica de las operaciones de supervisión, control y corrección. Las características del sistema de producción automatizadas, tales como la polivalencia, la flexibilidad y la estructura de red, la descentralización, alteraron de forma radical la relación entre el trabajo muerto y el trabajo vivo, mientras que la intensidad del uso de la fuerza de trabajo emigra de las manos a las funciones cerebrales. El valor de uso de la fuerza cerebral de trabajo extrapola el tiempo de trabajo definido en la jornada diaria y alcanza el tiempo de vida del trabajador en razón de los mecanismos ideológicos de cooptación impuestos por la tecnología de organización del trabajo toyotista, que hace al trabajador trabajar intelectualmente en beneficio de la empresa fuera de sus muros (apartado 3 del Capítulo II).

De las relaciones entre la tecnología y la ciencia, estudiadas en el apartado 4 del Capítulo III, se deduce que la investigación permanente y la ciencia se usaron de forma sistemática, en el fordismo, para que los gestores se previnieran contra la eclosión de las luchas y, especialmente en el toyotismo, se anticiparan, impidiendo su inicio. En relación con la tecnología y la rutina del proceso productivo, la ciencia previene las averías y los sabotajes en el sistema de máquinas, además de investigar nuevas máquinas, o modificar las existentes para hacer la producción más independiente del trabajador y reducir el tiempo de uso de la fuerza de trabajo. La problemática presentada en el Capítulo III de la Segunda parte de la tesis, ha hecho evidente que tanto la tecnología fordista como la toyotista, al reducir el tiempo de uso de la fuerza de trabajo, someten el trabajo vivo al trabajo muerto con el objetivo de acumular capital. Se ha demostrado también la necesidad de reducir el tiempo de uso de la mercancía para acumular mayor capital en menos tiempo.

De la premisa de que la finalidad de la producción capitalista es producir capital, deviene que la producción de mercancías, objetivo inmediato, se hace en la relación contradictoria entre el valor de uso y el valor de cambio, analizada en el apartado 1 del Capítulo III. La valorización del capital y su acumulación ocurren en la subsunción del valor de uso al valor de cambio, esto es, sin que las mercancías correspondan realmente a las necesidades de los consumidores, cuyo uso se convierte en subalterno de los intereses primordiales de la realización del cambio. Como

consecuencia lógica, se infiere que el uso en tiempo reducido de la mercancía es condición para que el cambio se realice más, y más rápidamente se valorice el capital.

La producción en masa de bienes estandarizados homologó rápidamente las necesidades del consumidor, en el fordismo y, como consecuencia, las mercancías pasaron a tener su vida útil reducida para ser sustituidas y que, en menor tiempo, se consumieran cantidades crecientes de productos. El objetivo del proceso de producción capitalista es realizar la plusvalía por el cambio, sin que el uso constante o parcial de la mercancía o su interrupción sean considerados. Se ha inferido de esta demostración que, para acumular capital, la producción para el derroche se hizo la forma con la que los gestores decidieron temporalmente la contradicción entre el trabajo y el capital. En el toyotismo, la tasa de uso decreciente se desplaza de las mercancías que serán cambiadas a la mercancía que será consumida en el propio proceso de producción, esto es, la fuerza de trabajo. La cualificación y la descualificación relativa de la fuerza de trabajo materializan la infrautilización y el derroche de esa mercancía para reducir salario y, por consiguiente, aumentar la tasa de plusvalía apropiada por el capital. Se debe concluir también que la tasa de uso decreciente de la fuerza de trabajo socialmente disponible, en el toyotismo se materializa por el desplazamiento de los contingentes de trabajadores a las empresas tercerizadas y al desempleo, haciendo de la constante obsolescencia tecnológica dentro del proceso de producción el instrumento de descualificación de la cualificación continua de los trabajadores. Con relación a la calidad total de los productos, el segundo ítem del tercer capítulo ha permitido inferir que, en el toyotismo, los cuidados técnicos y la monitorización en la producción no tienen como resultado su vida útil prolongada sino, contradictoriamente, la falacia cuya expresión puede así ser definida: cuanto más calidad total los productos deben tener, menos debe ser su tiempo de duración.

La reducción del tiempo de uso de la mercancía para acelerar el cambio, el derroche, la infrautilización, son formas de valorización del capital. El tercer apartado del tercer capítulo ha analizado la mercancía como producto de destrucción. De este ítem se concluye que el fin de la producción capitalista –acumular capital– mediado por las tecnologías fordista y toyotista, entra en contradicción con la finalidad de la producción en sí misma, esto es, producir y reproducir la existencia del hombre. La producción, genuinamente orientada al consumo destructivo –complejo militar-

industrial—, destruye la existencia del hombre. Se ha mostrado que desde este análisis el complejo militar-industrial se constituye en la síntesis de la contradicción en la que la producción es la tesis y el consumo la antítesis. La producción y el consumo, en esta forma de resolver la contradicción, no aparecen como opuestos y la distinción entre consumo y destrucción desaparece, siendo que la opción para destinar los recursos necesarios para el consumo humano o para la destrucción del hombre se toma en razón de las necesidades de acumulación de capital que las tecnologías fordista y toyotista tornan posibles. Este apartado ha sostenido la premisa de que el capital no es sujeto del proceso de producción, sino producto, y que los productores, como agentes y sujetos, son las clases que componen el modo de producción capitalista. También de aquí se deduce que la clase trabajadora construye el complejo militar-industrial para producir, indirectamente, la destrucción y, directamente, la plusvalía. Y, mientras, el estamento militar, como proletarios del capital, producen la destrucción y la *minusvalía*, ambas directamente.

## BIBLIOGRAFIA

AGOSTINHO, O. L. *Estudo da flexibilidade dos sistemas produtivos*. São Paulo, USP. Escola de Engenharia. 1985. Tese de Doutorado. 243 p.

AGLIETTA, M. *Regulación y crisis del capitalismo*. México: Siglo Veintiuno, 1979.

ALBARELLO, M. F. *La Experiencia Toyota*. (On line)

<http://www.monografias.com/trabajos/revolucines.shtm>

ANTUNES, Ricardo. *Os Sentidos do Trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. 2 ed. São Paulo: Boitempo, 2000. 258 p.

ARON, Raymond. *Dezoito lições sobre a sociedade industrial*. Trad. Sérgio Bath. Lisboa: Editorial Presença Ltda. 1981. 274 p.

ASSMAN, Hugo (org.). *A Trilateral: nova fase do capitalismo mundial*. Trad. Hugo Pedro Boff. Petrópolis: Vozes, 1979. 215 p.

BARAN, P. e SWEEZY, P. *Capitalismo monopolista: ensaio sobre a ordem econômica e social americana*. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro, Zahar, 1974.

BARAN, Paul A. *A economia política do desenvolvimento*. Trad. S. Ferreira da Cunha. São Paulo: Abril Cultural, 1984. 263 p.

BERNARDO João. *Marx crítico de Marx: Epistemologia, classes sociais e tecnologia em O CAPITAL*. Porto: Afrontamento, 1977. 3 vs.

\_\_\_\_\_. *Reestruturação capitalista e os desafios para os Sindicatos*. Mimes, Lisboa.

\_\_\_\_\_. *Para uma teoria do modo de produção comunista*. Porto: Edições Afrontamento, 1975. 328 p. (Luta de Classes)

\_\_\_\_\_. *O Estado: a silenciosa multiplicação do poder*. São Paulo: Escrituras Editora, 1998. 144 p.

\_\_\_\_\_. *Transnacionalização do capital e fragmentação dos trabalhadores: ainda há lugar para os sindicatos?* São Paulo: Boitempo Editorial, 2000. 98 p.

\_\_\_\_\_. *A produção de si mesmo*. Educação em Revista. Belo Horizonte, n. 9. P. 3 – 17, jul. 1989.

\_\_\_\_\_. *Capital, Sindicatos, Gestores*. São Paulo: Vértice, 1987. 119 p.

\_\_\_\_\_. *Economia dos Conflitos Sociais*. São Paulo: Cortez, 1991. 371 p.

BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista; a degradação do trabalho no século XX*. Trad. Nathanael C. Caixeiro. 3 ed. Rio de Janeiro: 18 jan. 1955. Zahar Editores, 1977. 379 p.

BRENNER, R. *A crise emergente do Capitalismo mundial: do neoliberalismo à depressão?* In Outubro, n°. Xamã, São Paulo.

BROHM, Jean-Marie. *O que é Dialética?* Trad. M. Resede. Lisboa: Antídoto. 1 ed. 1979, 152 p.

BRUNO, L. E. B. *Processo de trabalho, lutas sociais e formas de poder*. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 1991. 187 p.

BUSTAMANTE, Javier. *Sociedad informatizada, Sociedad deshumanizada?* Una visión crítica de la influencia de la tecnología sobre la sociedad en la era del computador. Madrid: Gaia Ediciones, 1993. 239 p.

CAMPOS, Maria Teresa Cardoso. *Para além do unidimensional: sobre o potencial ético na obra de Herbert Marcuse*. Belo Horizonte: FAFICH/UFMG. 1995. Dissertação de Mestrado. 143 p.

CARVALHO, R. Q. & SCHMITZ, H. O fordismo está vivo no Brasil. *Novos Estudos CEBRAP*. São Paulo, 27 p. 148 – 156, Jul. 1990.

CARVALHO, Ruy de Quadros. Capacitação Tecnológica Limitada e uso do Trabalho na Indústria Brasileira. *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo: Revista da Fundação SEADE, v. 8, n. 1, jan/mar. 1994, p. 133 – 43.

\_\_\_\_\_. Projeto de Primeiro Mundo com Conhecimento e Trabalho de Terceiros? *Estudos Avançados*, Universidade de São Paulo, Instituto de Estudos Avançados, Universidade de São Paulo, Instituto de Estudos Avançados. São Paulo, v. 7, n. 17, jan./abr. 1993, p. 35-79.

CASTORIADIS, Cornelius. *A experiência do movimento operário*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. São Paulo: Brasiliense, 1985. 258 p.

CASTRO, Nadya Araújo (org.). *A máquina e o equilibrista: inovações na indústria automobilística brasileira*. São Paulo: Paz e Terra, 1995. 430 p.

\_\_\_\_\_. Qualificação, qualidades e classificações. In: *Reunião da sociedade brasileira para o progresso de ciência*, 44, 1992. São Paulo: USP, 1992. 21 p. (Mimeogr.).

CASTRO, Nadya Araújo; GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. Além de Braverman, depois de Burawoy; vertentes analíticas na sociologia do trabalho. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, n. 17, p. 44-51, out. 1991.

CATTANI, Antônio David (org.). *Trabalho e tecnologia: dicionário crítico*. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade, 1997. 292 p.

CHASIN, J. *A miséria brasileira: 1964-1994 – do golpe militar à crise social*. Santo André (SP): Estudos e Edições Ad Hominem. 2000. 490p.

CHASIN, J. *et al.* Marxismo. Ensaio Ad Hominem. *Revista de Filosofia, Política e Ciência da História*. n . 1, Tomo I,. São Paulo: Estudos e Edições Ad Hominem. 1999, 286p.

\_\_\_\_\_. Política: a determinação ontonegativa da politicidade. Ensaio Ad Hominem. *Revista de Filosofia, Política e Ciência da História*. n .1, Tomo III, São Paulo: Estudos e Edições Ad Hominem. 2000, 243p.

\_\_\_\_\_. Dossiê Marx. Ensaio Ad Hominem. *Revista de Filosofia, Política e Ciência da História*. n .1, Tomo IV, São Paulo: Estudos e Edições Ad Hominem. 2001, 307p.

CHESNAIS, Francois. *A mundialização do capital*. Trad. Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996. 335 p.

CHOSSUDOVSKY, Michel. *A globalização da pobreza; impactos das reformas do FMI e do Banco Mundial*. Trad. Marylene Pinto Michael. São Paulo: Moderna, 1999. 320 p.

COGGIOLA, Osvaldo (org.). *Globalização e socialismo*. São Paulo: Xamã, 1997. 154 p.

CORIAT, B. *Pensar pelo avesso: o modelo japonês de trabalho e organização*. Trad. Emerson S. da Silva. Rio de Janeiro: Revan Editora, 1994. 212 p.

\_\_\_\_\_. *L'atelier et le robot: Essai sur, le fordisme et la production de massa à l'âge de l'électronique*. Paris: Christian Bourgois Editeur, 1990. 302 p.

\_\_\_\_\_. *A revolução dos robôs: o impacto socio-econômico de automação*. Trad. José Corrêa Leite. São Paulo: Editora Busca Vida, 1989. 148 p.

COVRE, Maria de Lourdes Manzini. *Capital monopolista no Brasil* (uma abordagem social). São Paulo: Garilli Gráfica Editora Ltda., 1989. 70 p.

DE DECCA, Edgar Salvadori. *O nascimento das fábricas*. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. (Coleção Tudo é história).

DOBB, Maurice. *A evolução do capitalismo*. Trad. Afonso Blacheyre. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

DUPAS, Gilberto. *Economia Global e Exclusão Social; pobreza, emprego, Estado e o futuro do capitalismo*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

EKKI, Watanabe yotros. *El desierto de la clase obrera*. Tokis: Tsuge Shobo, 1982.

ENGELS. *Política*. Org. José de Paula Neto. Trad. José de Paula Neto. São Paulo: Ática, 1981. 240 p.

FERREIRA, Cândido Guerra et al. *Alternativas Sueca, Italiana e Japonesa ao Paradigma Fordista: elementos para uma discussão sobre o caso brasileiro*. São Paulo: Abet, 1991. 30 p. mm.

FERRETTI, Celso J. et al (orgs.). *Novas tecnologias, Trabalho e Educação; um debate multidisciplinar*. Petrópolis (RJ). Vozes, 1994.

FLEURY, A. C. C. *Organização do trabalho*. São Paulo: Atlas, 1987. 231 p.

FLEURY, Afonso Carlos Corrêa; VARGAS, Milton (orgs.). *Organização do trabalho; uma abordagem interdisciplinar, sete casos brasileiros para estudo*. São Paulo: Atlas, 1987, 231 p.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FISCHER, Rosa Maria (Coords.). *Processo e relações de trabalho no Brasil*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1992, 220 p.

FRIEDMANN, Geoges. *O trabalho em migalhas: especialização e lazeres*. Trad. Sérgio Miceli e Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: Editora Perspectiva, 1972. 285 p.

FROMM, Erich et al. *La Sociedad Industrial Contemporánea*. Trad. Margarita Suzan Prietro e Julieta Campos. México: Siglo Veinteuno, 1970. 217 p.

GENTILI, Pablo (org.). *Globalização excludente: desigualdade, exclusão e democracia na nova ordem mundial*. 2 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2000. 251 p.

GIANNOTTI, José Arthur. *Origens da dialética do trabalho*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1966, 265 p.

\_\_\_\_\_. *Trabalho e Reflexão: ensaios para uma dialética da sociabilidade*. São Paulo: Editora Brasiliense, S.A., 1983. 379 p.

GIROLETTI, Domingos. *Fábrica convento disciplina*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1991. 274 p.

GOHN, Maria da Glória. *Teorias dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos*. São Paulo: Edições Loyola, 1997. 383 p.

GORENDER, Jacob. *Globalização, Revolução, Tecnologia e Relações de Trabalho*. *Coleção Documentos*, n. 47, IEA/USP, set. 1996.

GORZ, André (org.). *Crítica da divisão do trabalho*. Trad. Estela dos Santos Abreu. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1980. 248 p.

GOUNET, T. *Fordismo e Toyotismo na civilização do automóvel*. Trad. Bernardo Joffily. 1ª. ed. 1ª. impr. São Paulo: Boitempo Editorial, 2002. 117 p.

GRAMSCI, A. *Maquiavel, a política e o Estado moderno*. Trad. Luis Mário Gazzaneo. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira S.A., 1984. 444 p.

\_\_\_\_\_. *Concepção Dialética da História*. Trad. Carlos Coutinho. 5 ed.: Rio de Janeiro: Civilização Brasileira S. A. , 1984.341 p.

\_\_\_\_\_. *Escritos políticos*. Trad. Manuel Simões. Seara Nova, 1977. 4 vs.

\_\_\_\_\_. *Os intelectuais e a organização da cultura*. Trad. Carlos Coutinho. 4 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982. 244 p.

GRAMSCI, Antônio e BORDIGA, Amadeo. *Conselhos de fábrica*. Trad. Alfonso Leonetti. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981. 121 p.

HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como “Ideologia”*. Trad. Artur Mourão Lisboa. Edições 70 Ltda. 1968. 147 p.

HAYEK, F. A. *O caminho da servidão*. Trad. Anna Maria Capoville, José Ítalo Stelle e Liane de Moraes Ribeiro. 5 ed. Rio de Janeiro: Instituto Liberal. 1990. 221 p.

HELOANI, R. *Organização do trabalho e administração: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: Cortez Editora, 1984. 111 p.

HIRATA, Helena; MARX, Roberto et al. *Alternativas sueca, italiana e japonesa ao paradigma fordista: elementos para uma discussão sobre o caso brasileiro*. Coleção Documentos, n. 6, IEA/USP, maio/ 1991.

HIRATA, Helena; ZARIFIAN, Philippe. Força e fragilidade do modelo japonês. *Estudos Avançados*, Universidade de São Paulo, Instituto de Estudos Avançados. São Paulo, n. 2, v. 5, p. 173-85, maio/ago. 1991.

HIRATA, Helena. *Nova divisão sexual do trabalho? Um olhar voltado para a empresa e a sociedade*. Trad. Wanda Caldeira Brant. São Paulo: Boitempo Editorial, 2002. 335 p.

\_\_\_\_\_. *Receitas japonesas, realidade brasileira. Novos Estudos CEBRAB*. São Paulo: v. 2. n. 2. p. 61 – 65, jul. 1983.

\_\_\_\_\_. *Sobre o “Modelo” japonês; automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho*. Trad. Rosanira Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993, p. 11-5.

HOBBSAWN, Eric. *Era dos Extremos: o breve século XX, 1914 – 1991*. Trad. Marcos Santarrita. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 598 p.

\_\_\_\_\_. *Mundo do trabalho: Novos estudos sobre história operária*. Trad. Waldea Barvellos e Sandra Bedran. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987. 447 p.

HORTA, Carlos Alberto e CARVALHO, Ricardo Augusto (orgs.). *Globalização, trabalho e desemprego: Um enfoque internacional*. Belo Horizonte: C/Arte, 2001. 344 p.

HUMPHREY, John. *A gestão da mão-de-obra e os sistemas de produção no Terceiro Mundo*. *Estudos Avançados*, Universidade de São Paulo, Instituto de Estudos Avançados, São Paulo, n. 21, v. 8, p. 119-46, maio/ago. 1994.

HUTCHINS, David. *Justi in time*. Trad. Sônia Maria Pereira. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1993. 217 p.

ICHIYO, M. *Toyotismo, lucha de classes e innovacion tecnológica en Japón*. Trad. Nestor Collozo y Andrés Romero. Buenos Aires: Editorial Antídoto, 1996, 103 p.

KURZ, Robert. *Os últimos combates*. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 394 p.

LABASTIDA, Jaime. *Producción, ciencia y sociedad: De Descartes a Marx*. 12 ed. México: Siglo Veintiuno Editores, 1987. 233 p.

LAINO, André. *Controle fabril: poder e autoridade do capital*. Petrópolis: Vozes, 1983. 199 p.

LENIN, Vladimir Ilitch. *O Estado e a Revolução: o que ensina o marxismo sobre o Estado e o papel do proletariado na Revolução*. Trad. Aristides Lobo. São Paulo: Editora Hucitec, 1987. 153 p.

\_\_\_\_\_. *O desenvolvimento do capitalismo na Rússia*. Trad. José Paulo Netto. São Paulo: Abril Cultural, 1982, 402 p.

LEITE, Márcia de Paula; SILVA, Roque Aparecido. *Modernização tecnológica, relações de trabalho e práticas de resistência*. São Paulo: Iglu, 1991.

LIMA, Maria Elizabeth Antunes. *Os equívocos da Excelência*. São Paulo: Vozes, 1996.

LINHART, R. *Lênin, os camponeses, Taylor: ensaio de análise baseado no materialismo histórico sobre a origem do sistema produtivo soviético*. Rio de Janeiro: Editora Marco Zero, 1983.

LOJKINE, J. *A revolução informacional*. Trad. José Paulo Netto. 2 ed. São Paulo. Cortez Editora, 1999. 316 p.

\_\_\_\_\_. *A classe operária em mutações*. Trad. José Paulo Netto. Belo Horizonte: Oficina dos Livros, 1990. 236 p.

LUCENA, Manoel Barbosa. *Análise da sociedade industrial contemporânea*. Belo Horizonte: FAFICH/UFMG, 1987. Dissertação de Mestrado. 146 p.

LUXEMBURG, R. *A acumulação do capital*. Trad. Moniz Bandeira. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. 516 p.

MANACORDA, Paola M. *El ordenador del capital: razón y mito de la informática*. Trad. Miguel Pellicer. Madrid: H. Blume Ediciones, 1982. 205 p.

MANDEL, E. *Da comuna a maio de 68*. Trad. A. Castro. Lisboa: Antídoto, 1979. 310 p.

\_\_\_\_\_. *O capitalismo tardio*. Trad. Carlos Eduardo Silveira Matos, Regis de Castro Andrade e Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 416 p.

\_\_\_\_\_. *Tratado de economia marxista*. Trad. Francisco Díez del Corral. México: Ediciones Era, 1977. 2v.

\_\_\_\_\_. *Control, abuso, consejos obreros, autogestión*. Trad. Jaime Goded, Daniel Molina, Carlos Seville y Pedro Durán Gil. México: Ediciones Era, 1977. 450 p.

\_\_\_\_\_. *A formação do pensamento econômico de Karl Marx: de 1843 até a redação de O capital*. Trad. Carlos Henrique Escobar. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1980. 211 p.

\_\_\_\_\_. *El Capital: Cien años de controversias en torno a la obra de Karl Marx*. Trad. Adriana Sandoval, Stella Mastrangelo y Marti Soler. México: Siglo Veintiuno Editores, 1985. 242 p.

\_\_\_\_\_. *Teoria Marxista do Estado*. Trad. M. Reis. Lisboa: Edições Antídoto, 1977. 85 p.

\_\_\_\_\_. *Os estudantes, os intelectuais e a luta de classes*. Trad. Serafim Ferreira. Lisboa: Antídoto, 1979. 160 p.

MANTOUX, P. *A revolução industrial no século XVIII*. São Paulo: HUCITEC. 1988.

MARCUSE, Herbert. *La Sociedad Industrial y el Marxismo*. Buenos Aires: Siglo Veintinuno, 1965. 180 p.

\_\_\_\_\_. *Ideologia da Sociedade Industrial*. Trad. Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar, 1967. 238 p.

\_\_\_\_\_. *Eros e a Civilização: uma interpretação filosófica do pensamento de Freud*. Trad. Álvaro Cabral. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1968. 232 p.

\_\_\_\_\_. *Razão e Revolução: Hegel e o advento da teoria social*. Trad. Marília Barroso. Rio de Janeiro: Saga S.A., 1969. 410 p.

\_\_\_\_\_. *Tecnologia, Guerra e Fascismo*. Douglas Kellner editor. Trad. Maria Cristina Vidal Borba. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999. 371 p.

\_\_\_\_\_. Libertad y Agresión en la Sociedad Tradicional. In: FROMM, Erich et al. *La Sociedad Industrial Contemporánea*. Trad. Margarita Suzan Prieto e Julieta Campos. México: Siglo Veinteuno, 1972. p. 50-89.

MARINI, Ruy Mauro. *Dialéctica de la dependencia*. 5 ed. México: Ediciones Era: 1981. 101 p.

MARX, Karl. *A Ideologia Alemã: crítica da filosofia alemã mais recente*. Trad. Conceição Jardim e Eduardo Lúcio Ferreira. 3. ed. Lisboa: Presença. s.d.

\_\_\_\_\_. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política* (barrador). Trad. Pedro Scaron. 4. ed. Buenos Aires: Siglo Veintiuno, 1973. v.1. 500 p.

\_\_\_\_\_. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política* (barrador). 1857-1858. Trad. Pedro Scaron. 4. ed. Buenos Aires: Siglo Veintiuno editores, 1973. v. 2. 493 p.

\_\_\_\_\_. *Karl Marx: Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos*. Seleção de textos de Arthur Giannotti. Trad. José Carlos Brumi et al. 2 ed. São Paulo: Abril Cultural, (Os pensadores), 1978. 404 p.

\_\_\_\_\_. *O capital: livro I, Capítulo VI (inédito)*. Trad. Eduardo Sucapira Filho. São Paulo: Livraria Editora. Ciências Humanas Ltda., 1978. 151 p.

\_\_\_\_\_. *O capital: crítica da economia política. Livro I, vol. I. O processo de produção do capital*. Trad. Reginaldo Sant'Anna. 21 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. 571 p.

\_\_\_\_\_. *O capital: crítica da economia política. Livro I, vol. 2. O processo de produção do capital*. Trad. Reginaldo Sant'Anna. 18 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. 929 p.

\_\_\_\_\_. *O capital: crítica da economia política. Livro II. O processo de produção do capital*. Trad. Reginaldo Sant'Anna. 8 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. 600 p.

\_\_\_\_\_. *Salário, Preço e Lucro*. Trad. Maria Clara Faria. São Paulo: Editora Moraes Ltda., 1985. 78 p.

MARX, K., ENGELS, F. *Manifesto Comunista – 150 anos depois*. Trad. Viotor Hugo Klagsbum. São Paulo: Editora Persen Abramo, 1998. 208 p.

\_\_\_\_\_. *História*. Org. Florestan Fernandes. Trad. Florestan Fernandes et alli. São Paulo: Ática, 1983. 496 p.

MATTICK, Paul. *Crítica de Marcuse: El hombre unidimensional en la sociedad de clases*. Trad. Francisco Fernandes Buey y Manuel Sacristán. Barcelona: Ediciones Grijalbo, 1974. 92 p.

\_\_\_\_\_. *Rebeldes y renegados: la función de los intelectuales y la crisis del movimiento obrero*. Trad. Guiomar Eguilor. Barcelona: Icaria Editorial, S. A.. 1978. 284 p.

MELLO, J. M. C. *O capitalismo tardio: contribuição à revisão crítica do desenvolvimento da economia brasileira*. 4 ed. São Paulo: Editora Brasiliense S. A., 1986. 182 p.

MÉSZÁROS, I. *O Século XXI: socialismo ou barbárie?* Trad. Paulo Cesar Castanheira. São Paulo: Boitempo Editorial, 2003. 116 p.

\_\_\_\_\_. *The Power of Ideology*. Harvester Wheatsheaf, Nova Iorque, Londres, Toronto, Sidney, Tóquio. 1989.

\_\_\_\_\_. *Para além do capital: rumo a uma teoria da transição*. Trad. Paulo César Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo Editorial. 2002. 1.102 p.

\_\_\_\_\_. *Marx: A teoria da alienação*. Trad. Waltencir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981. 303 p.

\_\_\_\_\_. *A necessidade do controle social*. Trad. Mário Duayer. São Paulo: Ensaio, 1989. 67 p. (Cadernos ensaio, Pequeno formato, 2).

\_\_\_\_\_. *Produção destrutiva e estado capitalista*. Trad. Georg Toscheff. São Paulo: Ensaio, 1989. 105 p. (Tradução de: The decreasing rate of utilization and the capitalist state).

MICHALET, Charles – Albert. *O capitalismo mundial*. Trad. Salvador Machado Cordaro. São Paulo: Paz e Terra, 1984. 260 p.

MORAES NETO, B. R. *Marx, Taylor, Ford – as forças produtivas em discussão*. São Paulo: Brasiliense, 1989. 132 p.

MOTTA, Fernando Cláudio Prestes. *Burocracia e auto-gestão*; a proposta de Proudhon. São Paulo: Brasiliense, 1981. 170 p.

\_\_\_\_\_. *Organização e poder*; empresa, Estado e escola. São Paulo: Atlas, 1986. 143 p.

\_\_\_\_\_. *Teoria geral da administração*. 17 ed. São Paulo: Pioneira, 1992. 212 p.

\_\_\_\_\_. *Teoria das Organizações*; evolução e crítica. São Paulo: Pioneira, 1986.

NETTO, José Paulo. *Engels: política*. Trad. José de Paulo Netto. São Paulo: Ática, 1981. 240 p.

NORA, Dominique. *O abraço do Samurai: o desafio japonês*. Trad. Rosa Freire d'Aguiar. São Paulo: Paz e Terra, 1992. 301 p.

OHMAE, Kenichi. *Além das fronteiras nacionais: As empresas no Século XXI, o Japão e o mundo*. Trad. David Hasting. São Paulo: Arte Ciência Editora S.A., 1988. 128 p.

OHNO, T. *L'esprit Toyota*. Paris: Masson, 1989.

ORTEGA Y GASSET. *Meditacion de la tecnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofia*. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1982. 170 p.

PALLOIX, Christian. O processo de trabalho; do fordismo ao neofordismo. In: TRONTI, Mário. *Processo de trabalho e estratégias de classes*. Trad. Waltensir Dutra. São Paulo: Zahar, 1982. P. 69 – 97.

PIGNON, D. e QUERZOLA, J. Ditadura e Democracia na produção. In GURZ, A. (org.). *Crítica à divisão do trabalho* Trad. Estela dos Santos Abreu.. Ed. Martins Fontes, 1980.

PECUJLIC, Miroslav et al. *La transformación del mundo: ciencia y tecnología*. Trad. Alejandro Licon y Galdi. México: Siglo Veinteuno Editores, 1982; 276 p.

RATTNER, H. Política industrial no Japão: tendências e perspectivas. *Revista de Administração de Empresas*. Rio de Janeiro, 27 (1): 11-24 jan/mar. 1987.

RICHTA, R. *Economia socialista e Revolução tecnológica*. Trad. Giseh Viana Konder. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972. 289 p.

ROSSI, P. *A ciência e a filosofia dos modernos*; aspectos da revolução científica. São Paulo: Unesp, 1992.

\_\_\_\_\_. *Os filósofos e as máquinas: 1400-1700*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

RUBIN, Isevak Illich. *A teoria Marxista do valor*. Trad. José Bonifácio de S. Amaral Filho. São Paulo: Livraria e Editora Polis Ltda. 1987. 293 p.

SALERNO, M. S. Flexibilidade e organização produtiva. In CASTRO, N. A. *A máquina e o equilibrista: inovações na indústria automobilística brasileira*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. 53 – 83 p.

\_\_\_\_\_. *Flexibilidade e organização produtiva: elementos para análise da produção na indústria*. São Paulo: USP – Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica. 1991. Tese de Doutorado. 232 p.

\_\_\_\_\_. Flexibilidade do trabalho e modelo japonês no Brasil. In: *CONGRESSO DE TRABALHO E REIVINDICAÇÕES SOCIAIS DA AMPOCS*, 6, ENCONTRO INTERMEDIÁRIO, 1990. Porto Alegre: 1990. 15 p. (Segunda versão, mimeogr.).

SILVA, Maria Aparecida. *Administração dos conflitos sociais: As Reformas*

Administrativas e Educacionais como respostas às questões emergentes da prática social. Campinas: UNICAMP, 1994. Tese de Doutorado. 334.

SCHONBERGER, Richard J. *Técnicas industriais japonesas: nove lições ocultas sobre a simplicidade*. Trad. Oswaldo Chiquetto. 4 ed. São Paulo: Pioneira, 1992. 200 p.

SOTOSHI, Kamata. *Japão: a outra face do milagre*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

SWEEZY, Paul M. *Teoria do Desenvolvimento capitalista: princípios da economia política Maxista*. Trad. Waltensir Dutra. 6 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, S.A., 1985. 288 p.

TAYLOR, F. W. *Princípios de Administração Científica*. Trad. Arlindo Vieira Ramos. 7 ed. São Paulo, Editora Atlas S.A., 1977. 134 p.

TSÉ-TUNG, Mao. *Sobre a prática e sobre a contradição*. São Paulo: Expressão Popular, 2001. 95 p.

TRAGTENBERG, Maurício. *Administração, poder e ideologia*. São Paulo: Moraes, 1980. 198 p.

\_\_\_\_\_. *Burocracia e ideologia*. São Paulo: Àtica, 1985. 228 p. (Ensaio, 9).

\_\_\_\_\_. (Org.) *Marxismo heterodoxo*. São Paulo: Brasiliense, 1981. 228 p.

VARGAS, Milton. *Metodologia da pesquisa tecnológica*. Rio de Janeiro: Editora Globo S.A., 1985. 243 p.

VARGAS, Milton (org.). *História da técnica e da tecnologia no Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paulo Souza, 1994. 412 p.

WEBER, Max. *A ética protestante e o Espírito do capitalismo*. Trad. Pietro Nassetti. São Paulo: Editora Martin Claret. 1003. 230 p.

WOOD, Stephen. O modelo japonês em debate; pós fordismo ou japonização do fordismo. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. São Paulo, n. 17, p. 28 – 43, out. 1991.