



# Obras reunidas de Theotonio dos Santos

María del Carmen del Valle Rivera / Sergio Javier Jasso Villazul

*Compiladores*

[Presentación](#) | [Prefacio](#) | [Prólogo](#) | [Documento fundacional](#)

[Tomo I. Desarrollo, democracia y socialismo](#)

[Tomo II. Economía política de la ciencia y la tecnología](#)

[Tomo III. Desarrollo, crisis y dependencia](#)

[Tomo IV. Sistema mundial, imperialismo y dependencia](#)





# Obras reunidas de Theotonio dos Santos

María del Carmen del Valle Rivera / Sergio Javier Jasso Villazul

*Compiladores*

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Enrique Luis Graue Wiechers  
*Rector*

Leonardo Lomelí Vanegas  
*Secretario General*

Leopoldo Silva Gutiérrez  
*Secretario Administrativo*

Domingo Alberto Vital Díaz  
*Coordinador de Humanidades*

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Verónica Villarespe Reyes  
*Directora*

Berenice P. Ramírez López  
*Secretaría Académica*

Aristeo Tovías García  
*Secretario Técnico*

Marisol Simón Pinero  
*Jefa del Departamento de Ediciones*





# Obras reunidas de Theotonio dos Santos

María del Carmen del Valle Rivera / Sergio Javier Jasso Villazul

*Compiladores*

María del Carmen del Valle Rivera  
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Sergio Javier Jasso Villazul  
Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
*Compiladores*

Graciela Reynoso Rivas  
Departamento de Ediciones, IIEc, UNAM  
*Corrección, coordinación y cuidado editorial*

Salvador Ramírez Moreno  
Departamento de Ediciones, IIEc, UNAM  
*Integración tomo II*

Jade Danae Duarte Arvizu  
*Diseño de portada*

Alma Rosa Chiapa Hernández  
Archivo Óptico S. A. de C. V.  
*Integración y desarrollo*





# Obras reunidas de Theotonio dos Santos

María del Carmen del Valle Rivera / Sergio Javier Jasso Villazul

*Compiladores*

2015, primera edición

© Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria, 04510, Coyoacán,  
México, Distrito Federal.

Instituto de Investigaciones Económicas,  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria  
04510, Coyoacán, México, Distrito Federal.

ISBN de la obra completa: 978-607-02-4672-2

ISBN por el tomo I: 978-607-02-4732-3 | 30 MB

ISBN por el tomo II: 978-607-02-5481-9 | 40 MB

ISBN por el tomo III: 978-607-02-6454-2 | 30 MB

ISBN por el tomo IV: 978-607-02-7201-1 | 20 MB

Derechos reservados conforme a la ley

Tamaño de la obra completa: 120 MB

Formato: PDF

Tiraje: 1 ejemplar

Licencia Creative Commons: Atribución, No derivadas, No comercial



Agradecemos citar esta obra así:

Del Valle Rivera, Carmen y Sergio Javier Jasso Villazul (compiladores)

*Obras reunidas de Theotonio Dos Santos* [libro electrónico], México,

Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015

Disponible en: <http://www.iiec.unam.mx/>

Hecho en México



# Presentación

En 2010 el profesor Theotonio Dos Santos visitó México para impartir varias conferencias en la Universidad Nacional Autónoma de México, en particular en el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc) y la Facultad de Contaduría y Administración. Uno de los resultados de su visita fue la iniciativa de reunir y reeditar sus obras, lo que implicó una ardua y grata labor de recopilar, rescatar, traducir y seleccionar la abundante producción intelectual del profesor Dos Santos publicada a lo largo de varias décadas.

Los hechos que se vivían en ese momento histórico reforzaban la validez del pensamiento latinoamericano sobre la teoría de la dependencia y su vinculación con las diversas fases de la acumulación capitalista, conceptos en los que sin duda destacan las aportaciones del profesor Dos Santos. Esta corriente de pensamiento conservaba su vigencia ante la crisis global de 2008, posterior a una serie de crisis sucesivas, el papel de China y las empresas públicas en un nuevo contexto en donde Estados Unidos se mantenía como un creciente país deudor a escala mundial y una nueva geopolítica en la que los países dependientes o periféricos, como se les ha dado en llamar recientemente, marcaban la pauta de importantes esfuerzos y superávits en sus balanzas de pagos, pero sin superar los problemas de desigualdad, entre otros aspectos.

Las obras que constituyen esta selección muestran al profesor Dos Santos como uno de los grandes pensadores latinoamericanos de la denominada *Nueva Teoría de la Dependencia* y su vinculación con las diversas fases de la acumulación capitalista. La evolución de su pensamiento lo ha llevado a convertirse en uno de los principales expositores de la Teoría del Sistema Mundial en la época actual.

Como lo señala el historiador científico político sueco Björn Hettne, la teoría de la dependencia ha representado “el más grande desafío que el pensamiento oficial euro céntrico ha enfrentado”. Dos Santos junto con Ruy Mauro Marini y Vania Bambirra son reconocidos como defensores de las corrientes más radicales de la Teoría de la Dependencia, en la cual se inscriben muchos otros científicos sociales, entre quienes destaca André Gunder Frank.

Teníamos una deuda con el profesor Dos Santos, como universitarios que hemos disfrutado el privilegio de contar con sus enseñanzas desde que en 1974 llegó a México, como asilado político y novel creador de una teoría crítica del pensamiento mundial que es la teoría de la dependencia.

Su vasta y fructífera trayectoria refleja no solo al riguroso sociólogo, economista e historiador, sino también al pensador comprometido que participa como ciudadano y diputado en el rumbo de su país Brasil y en el de otros países de América Latina y Asia. No es casual que muchos de sus textos estén traducidos al inglés, español, francés, italiano e incluso al chino o al ruso.

Son numerosas las aportaciones del profesor Dos Santos. Entre ellas está la de ser parte del grupo fundador de la teoría de la dependencia que explica con un riguroso método histórico-dialéctico el atraso material y económico de América Latina como resultado de una profunda situación de dependencia estructural de la economía mundial (Dos Santos, 2013), que evolucionó desde las formas comercial-financiera e industrial, hasta la actual dependencia científico-tecnológica.

La dependencia es vista a partir de un enfoque sociológico, histórico y filosófico en el que el poder es uno de los ejes analíticos para explicarla, es decir, las consideraciones de clases y grupos dominantes y dominados. La teoría de la dependencia ha sido de gran influencia en la explicación del subdesarrollo en muchos países y en la actual teoría del sistema mundial.

El profesor Dos Santos aceptó con entusiasmo la idea de integrar una colección de obras que recogiera su pensamiento a lo largo de su vida, por lo que iniciamos la tarea de recabar sus publicaciones.

El esfuerzo implicó una estrecha comunicación con el profesor Dos Santos para identificar su amplia producción en diversos idiomas, países, editoriales y manuscritos. Las obras no escritas en español fueron traducidas y fue necesario verificar cada una de las publicaciones para hacer una selección de aquellas que, con base en nuestra opinión y visto bueno o corrección del profesor Dos Santos, serían incorporadas a la colección.

Después de una amplia y cuidadosa selección, la compilación se organizó en cuatro tomos que corresponden a cuatro grandes temas, sin seguir necesariamente un orden cronológico. Los tomos, cuya extensión total es de más de mil páginas), son:

Tomo I. Desarrollo, democracia y socialismo.

Tomo II. Economía política de la ciencia y la tecnología.

Tomo III. Desarrollo, crisis y dependencia.

Tomo IV. Sistema mundial, imperialismo y dependencia.

Como el lector podrá constatar, las publicaciones incluidas en esta compilación abarcan un amplio periodo que va de los años setenta a sus recientes publicaciones del año 2010. Muchos de los materiales seleccionados son versiones más acabadas de textos que el profesor Dos Santos inició desde 1957, año en que publicó *A Construção* (Belo Horizonte, Editora Complemento).

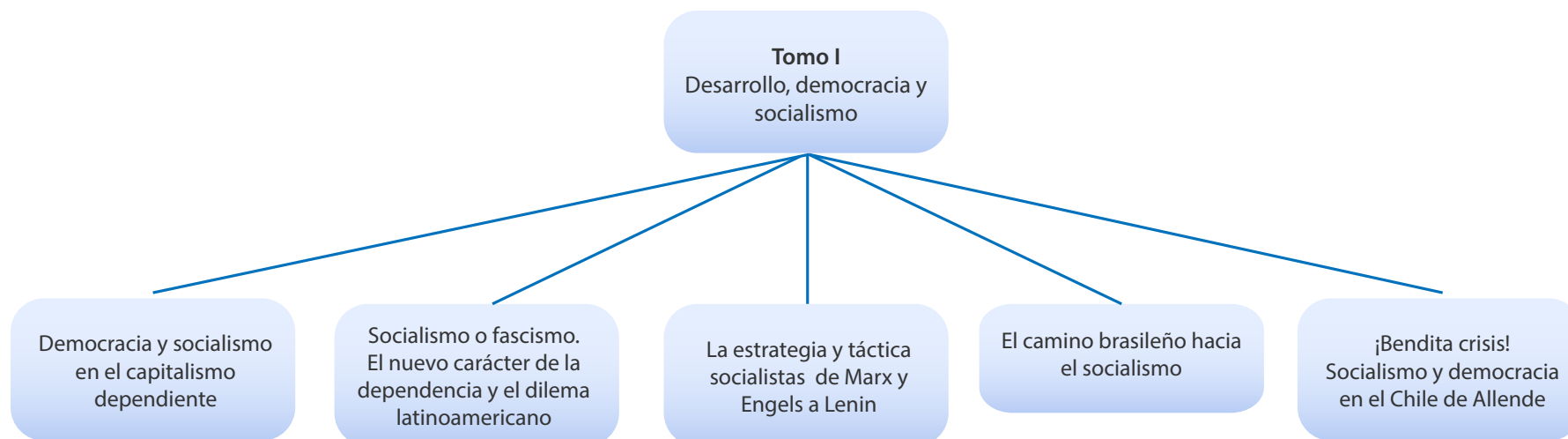
A continuación se presenta el orden cronológico de publicación de las obras compiladas:

Año	Título	Tomo
1973	Tendencias del capitalismo contemporáneo	II
1973	Concepto de clases sociales	II
1975	Concentración tecnológica, excedente e inversión en el capitalismo contemporáneo	II
1978	Socialismo o fascismo. El nuevo carácter de la dependencia y el dilema latinoamericano	I
1979	La dimensión tecnológica de la crisis internacional	II
1979	Revolución científico-técnica y tendencias del capitalismo contemporáneo (UNAM)	II
1980	La estrategia y táctica socialista de Marx y Engels a Lenin, en coautoría con Vania Bambirra. 2 tomos	I
1983	Fuerzas productivas y relaciones de producción (2009)	II
1985	El camino brasileño hacia el socialismo	I
1986	Imperialismo y dependencia	IV
1987	La crisis internacional del capitalismo y los nuevos modelos de desarrollo	III
1987	La revolución científico-técnica y la acumulación de capital	II
1989	Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América Latina	II
1991	Democracia y socialismo en el capitalismo dependiente	I
1994	Evolución histórica del Brasil. De la colonia a la crisis de la nueva república	IV
2002	La teoría de la dependencia. Balance y perspectivas	III

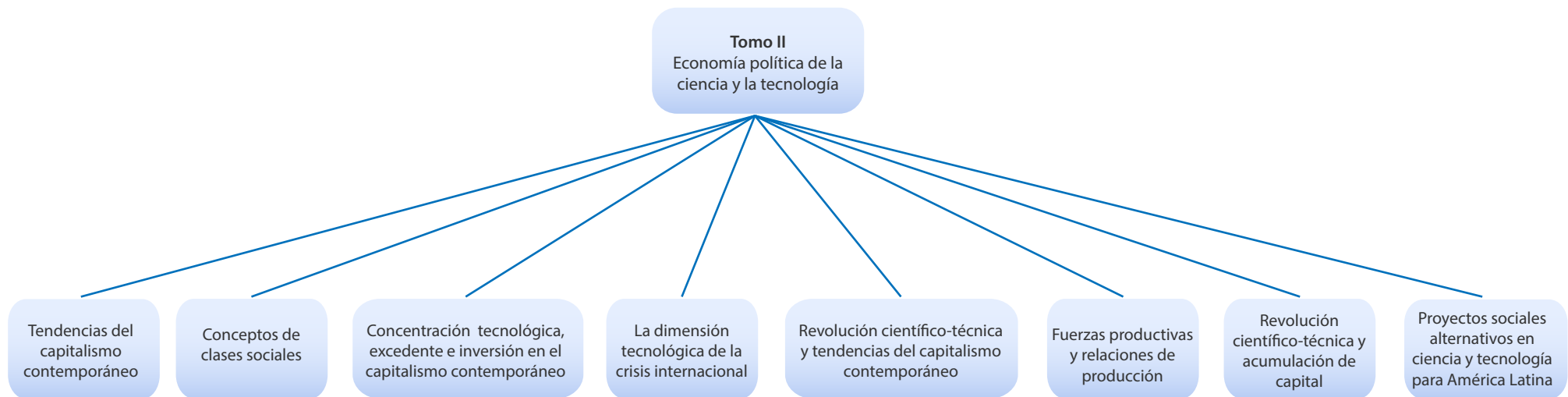


2007 Del terror a la esperanza: auge y decadencia del neoliberalismo	III
2009 ¡Bendita crisis! Socialismo y democracia en el Chile de Allende	I
2010 Economía mundial. Integración regional y desarrollo sustentable: las nuevas tendencias y la integración latinoamericana	IV

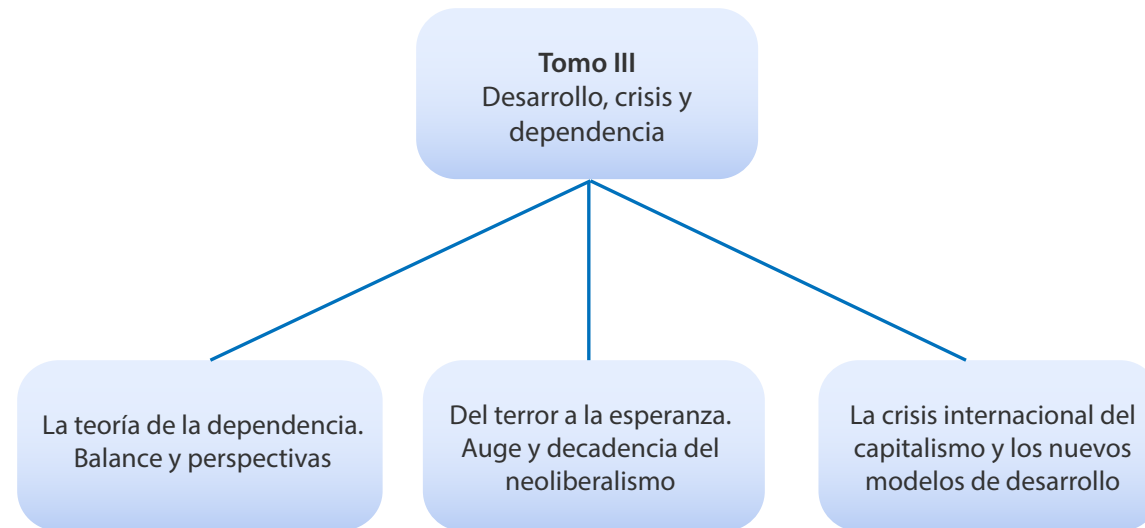
El tomo I, titulado *Desarrollo, democracia y socialismo* integra cinco textos: desde *Socialismo o fascismo. El nuevo carácter de la dependencia y el dilema latinoamericano*, publicado en 1978 hasta el texto *¡Bendita crisis! Socialismo y Democracia en el Chile de Allende*, edición de 2009, es decir en un contexto en el que se inicia e impone el pensamiento neoliberal como único. Destacan por su aportación teórico-histórica los textos sobre *Estrategia y táctica socialista de Marx y Engels a Lenin*, en dos volúmenes, en coautoría con Vania Bambirra. Los textos que componen este tomo muestran la manera en que se puede repensar y conformar un nuevo orden mundial de la economía y la política, a partir de la experiencia histórica del socialismo. Es sugerente revisar los textos en un contexto como el actual en el que las crisis tienden a generar espacios de pensamiento alternativo y a revalorar las aportaciones teóricas aquí expresadas.



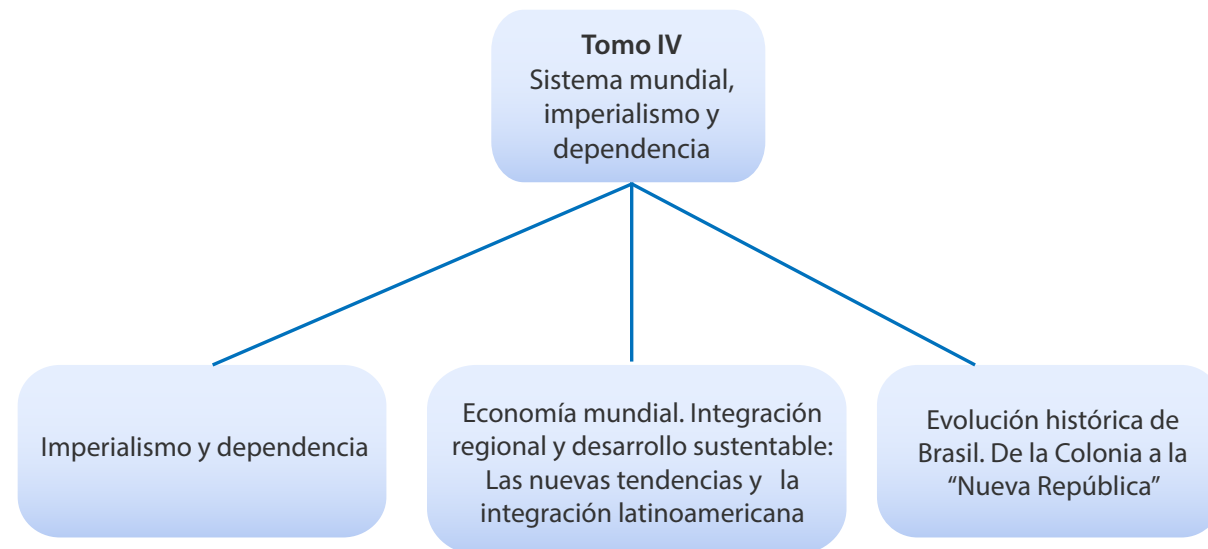
El tomo II, titulado *Economía política de la ciencia y la tecnología*, integra temas más específicos y de mayor profundidad acerca del desarrollo del capitalismo, pues se basa en una economía política de la revolución científico-técnica, es decir en las fuerzas productivas contemporáneas. El tomo contiene ocho textos que abarcan desde el año 1973 al año 1989, aunque alguno de ellos fue difundido hasta 2009. Incluye el libro *Tendencias del capitalismo contemporáneo*, en donde aborda el desarrollo de las fuerzas productivas, la revolución científico-técnica y la nueva sociedad en uno de sus capítulos. Ofrece aspectos teóricos, tales como el del concepto de clases sociales, tratado ampliamente en una publicación del CESO, dos artículos publicados en revistas mexicanas, "La concentración tecnológica, el excedente y la inversión en el capitalismo contemporáneo" y "La dimensión tecnológica de la crisis internacional"; el texto "Revolución científico-técnica y tendencias del capitalismo contemporáneo", documento no publicado; la revisión histórica del capitalismo, desde la revolución industrial a nuestros días en los libros *Fuerzas productivas y relaciones sociales de producción* y un trabajo fundamentalmente empírico, *La revolución científico-técnica y la acumulación del capital*; y finalmente el texto "Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América Latina", publicado en México en 1989.



El tomo III, con el título *Desarrollo, crisis y dependencia*, incluye textos que hacen una revisión crítica de la teoría del desarrollo: *La teoría de la dependencia: Balance y perspectivas*, además de una crítica al modelo neoliberal, *Del terror a la esperanza. Auge y decadencia del neoliberalismo*. El libro *Crisis internacional del capitalismo y los nuevos modelos de desarrollo* expone reflexiones y propuestas teóricas y metodológicas, ante un contexto de crisis recurrentes cada vez más generalizadas en las que prevalece la idea de la dependencia y el subdesarrollo.



El tomo IV titulado *Sistema mundial, imperialismo y capitalismo contemporáneo* enfatiza el concepto de imperialismo en el contexto mundial contemporáneo. Las publicaciones que lo integran son *Imperialismo y dependencia*, *Economía mundial. Integración regional y desarrollo sustentable: las nuevas tendencias y la integración latinoamericana* y *tendencias del capitalismo contemporáneo*



Es interesante constatar que si bien las aportaciones del profesor Dos Santos tienen un importante referente histórico, las consideraciones de los procesos son determinantes para el entendimiento de los ciclos de corto y largo plazo, en las que los grupos hegemónicos o fácticos limitan las opciones de avanzar hacia una civilización planetaria basada en la justicia social, en la democracia y en la soberanía de los pueblos y de las naciones, dada la defensa de sus intereses asociados a un modelo de acumulación que privilegia la concentración del ingreso.

Estas *Obras Reunidas de Theotonio Dos Santos* constituyen una cercana integración del pensamiento de un destacado científico comprometido y visionario, impulsor de una civilización planetaria; en ese sentido, esperamos que conviva en los valores del respeto, la paz, la democracia y la igualdad.

Para los compiladores ha sido un reto y una gran responsabilidad impulsar esta iniciativa para reconocer y difundir el pensamiento de Dos Santos; al mismo tiempo apreciamos la grata oportunidad que el desarrollo de este proyecto nos ha dado para descubrir y disfrutar de la amistad y la calidad humana del gran pensador que es Theotonio Dos Santos.

*María del Carmen del Valle Rivera*  
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

*Javier Jasso Villazul*  
Posgrado de la Facultad de Contaduría  
y Administración, UNAM

# Prólogo

La dirección del Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc), este soporte fundamental del pensamiento económico de México, al cual pertenecieron algunos de los más importantes economistas críticos de América Latina, tuvo la iniciativa de publicar mis *Obras reunidas* en varios tomos, contando con el apoyo de otras instituciones universitarias del país. México me asiló en 1974, después de seis largos meses en la Embajada de Panamá en Santiago de Chile, a la espera de mi pase de salida de este país bajo ocupación militar de sus propias fuerzas armadas al servicio de los intereses más reaccionarias del planeta.

Tuve el honor de incorporarme al IIEc el mismo día en que puse el pie en México como asilado perseguido por dos dictaduras latinoamericanas: la de Chile (de la cual lograra escapar en aquel exacto momento) y la de Brasil (que había dejado en 1966, en dirección al Chile democrático, el cual se veía destrozado en 1973 por uno de los más crueles terrorismos de Estado que conoció la humanidad). Ambas dictaduras se encontraban aliadas en sus objetivos de manipulación del terror y del odio para detener el avance de la humanidad hacia formas superiores de convivencia humana.

Yo tuve la premonición de estos desastres y lo expresé en mi libro *Socialismo o fascismo: el dilema de América Latina* (el cual se reeditó posteriormente con el título extendido de *Socialismo o fascismo: el dilema de América Latina y el nuevo carácter de la dependencia*). Veía así con disgusto y desilusión cumplirse en la realidad aquellos pronósticos que se basaban sin embargo en el análisis racional dialéctico propuesto por Carlos Marx y Federico Engels. Esto reforzó mi elección ética de rendirme a la fuerza de la razón como principal tarea de mi vida intelectual.

México, que abrigara las mentes de la revolución española --derrotada y sometida al fascismo-- se abría ahora a los perseguidos de su propia vecindad latinoamericana. Ahí pude proseguir mi trabajo teórico y analítico. Ahí puedo ahora reunir las obras escritas en el transcurso de la gesta impuesta a nuestra generación, condenada a luchar minuto a minuto de su vida por la democracia y la emancipación de nuestros pueblos, mil veces amenazada por los colosales poderes del imperialismo y sus aliados internos.

El pensamiento social latinoamericano alcanzó un gran auge en las décadas de 1960 y 1970, cuando la teoría de la dependencia representó "el más grande desafío que el pensamiento oficial eurocéntrico ha enfrentado", como lo afirmó el científico político sueco Björn Hetne en su minucioso estudio sobre esta teoría. Hay muchas controversias sobre su verdadero creador, si es que podemos reducir los avances teóricos a individuos y no a generaciones de intelectuales. Pero es indudable que mi contribución ha sido reconocida en muchas partes.

Según el sociólogo canadiense, Lawrence Aschules, "Theotonio Dos Santos ha sido uno de los primeros en articular la teoría de la dependencia. Otros lo han seguido en este camino y la teoría proliferó de tal suerte que, a pesar de su juventud, podemos considerarlo como el abuelo de esta teoría". De cualquier forma, en estos años, he sido identificado tan fuertemente con el pensamiento social latinoamericano y su difusión internacional que el filósofo ruso Chestopol llegó a afirmar:

Theotonio Dos Santos, sociólogo brasileño, es el más eminente representante de la orientación de la Nueva Dependencia [...]. Con el transcurso del tiempo, los trabajos de Theotonio se tornaron un símbolo de la Ciencia Social Latinoamericana, no solamente para los representantes de las escuelas de Ciencias Sociales de la región, sino también para otros países.

Por esta dimensión global que alcanzó mi pensamiento, fui considerado por el sitio web de economía de la Universidad de Málaga (España) uno de los mayores economistas de la historia de esta ciencia. En 2013, la Asociación Mundial de Economía Política (WAPE) me otorgó el Premio Mundial del Economista Marxiano de 2013. Por suerte son numerosos los reconocimientos a pesar de los ataques y el desconocimiento de muchos otros. La ciencia no es el mundo del consenso absoluto como pretende una cierta concepción conservadora de la misma. Es tierra de lucha y de pasión...



Mi contribución a la literatura social de la región tiene la particular característica de haber sido escrita en las dos principales lenguas regionales, como consecuencia de mis largos años de exilio en Chile y en México. Como vimos, esta aportación científica tiene un sentido más amplio que el meramente regional y puede ser resumida en tres puntos centrales:

1. La elaboración de una teoría explicativa del atraso material y económico de América Latina que buscó demostrar su ligazón profunda con una situación de dependencia estructural de la misma hacia la economía mundial. Mostré cómo esta dependencia se transformó históricamente, evolucionando hacia formas cada vez más complejas, desde una dependencia comercial-financiera hacia una dependencia industrial, hasta llegar en nuestros días a una dependencia científico-tecnológica. Estas modalidades de dependencia dieron origen a distintas formaciones sociales basadas en diversas estructuras de clase, que abrigaron distintas clases y grupos dominantes y dominados.
2. La demostración de que este "atraso" (que asume la forma de un subdesarrollo) no es una expresión de un precapitalismo y sí la articulación dependiente y subordinada a un sistema económico, social, político y cultural de carácter mundial que produce distintos centros hegemónicos en permanente desplazamiento geopolítico. Estos descubrimientos teóricos no solamente ayudaron a iluminar las zonas dependientes del planeta pero inspiraron también la elaboración de la teoría del sistema mundial que tiene hoy en día una fuerte influencia en el pensamiento social internacional.

3. He demostrado que este sistema mundial se desarrolla históricamente en movimientos cíclicos de corto y largo plazo que se articulan con distintas modalidades de organización de las fuerzas productivas y de las relaciones de producción. Estos movimientos cíclicos permiten también explicar las hegemonías geopolíticas impuestas en cada fase de evolución del sistema mundial y las dificultades de su reproducción indefinida frente al creciente dinamismo de los cambios tecnológicos bajo el ímpetu de acumulación del modo de producción capitalista. Mi análisis de la revolución científico-técnica y su impacto socioeconómico plantea la necesidad histórica de una civilización planetaria basada en la justicia social, en la democracia y en la soberanía de los pueblos y de las naciones. Gran parte de los problemas vividos hoy por la humanidad se explican por la resistencia de las fuerzas conservadoras en llevar adelante las transformaciones sociales y culturales que se imponen como necesidad insoslayable.

Mi contribución académica también puede ser considerada por la metodología inter y transdisciplinaria que la caracteriza. Economistas, sociólogos, científicos, políticos, historiadores, antropólogos y filósofos la han tomado como referencia, además de que también influyó en la Teología de la Liberación, a pesar de mis convicciones agnósticas. He introducido el uso y control metodológico de los niveles de abstracción como elemento esencial de la investigación dialéctica. Mi artículo sobre el concepto de clases sociales en que se desarrolla esta metodología fue considerado por la revista marxista estadounidense *Science and Society* "un clásico sobre el tema".

Asimismo, he desempeñado un papel importante en los estudios sobre la paz mundial. Mis trabajos fueron una referencia para la renovación de las investigaciones sobre y para la paz en la década de los setenta, conforme los documentos de la International Peace Research Association (IPRA), en cuyo comité directivo participé posteriormente y colaboré en la formación de su coordinación regional latinoamericana y de la asiática, además de presidir la Asociación Brasileña de Estudios sobre la Paz (de corta vida). Sobre este tema, en particular sobre la educación para la paz y la seguridad regional y mundial intervine en varias actividades como consultor de la UNESCO, de la Universidad de las Naciones Unidas, de la Universidad de la Paz y otras instituciones. Como parte de estos trabajos, desarrollé el concepto de "civilización planetaria" como base conceptual para la proposición de un estadio civilizatorio superior y necesario hacia el cual convergerían las civilizaciones existentes, sin perder su identidad fundamental.

Las *Obras reunidas* que ahora se publican buscan captar este esfuerzo teórico y analítico según una clasificación temática que el lector no está obligado a seguir. Se trata de una propuesta que facilita la aproximación sistemática con un conjunto muy amplio de escritos que corresponden a distintas motivaciones científicas, pero también éticas y políticas y a veces hasta literarias, a pesar de que esta compilación no incluye la producción literaria del autor. La clasificación adoptada sigue un criterio siempre discutible.

El tomo I incluye las obras de carácter más político, empieza con la consolidación de un largo periodo de estudio sobre la relación entre democracia y socialismo en las condiciones particulares de economías, sociedades y culturas dependientes en el orden económico y político mundial. Este es el caso de *Democracia y socialismo en el capitalismo dependiente*, obra publicada en 1991 en plena crisis del socialismo soviético que, desde mi perspectiva, fue resultado de un impulso positivo por rehacer la base ideológica de acuerdo de esta experiencia socialista con las nuevas fases de articulación de la economía, política e ideología mundial.

Desgraciadamente, tal impulso positivo fue contrarrestado por las ambiciones de los comandantes de este proceso que prefirieron convertirse en capitalistas y entregarse a una versión completamente fantasiosa de los resultados provechosos de una "apertura" privatizadora que más pareció un ataque furioso para apoderarse de las conquistas históricas de los pueblos del antiguo imperio ruso y de sus zonas de influencia. El paso de los años ha permitido la disipación de estas ilusiones básicamente reaccionarias. El hecho de que la publicación del libro ocurra en una fase de auge de la ofensiva neoliberal disminuyó en gran medida su apreciación científica. La idea del "pensamiento único" entonces triunfante eliminaba el diálogo y el debate hasta que las sucesivas crisis del capitalismo condujeron al actual clima intelectual que quizás permita revalorizar el esfuerzo teórico que se refleja en el libro. En él, la cuestión del socialismo se inserta en el contexto de una visión más amplia de este fenómeno visto como un conjunto de formaciones sociales de transición y no como un conjunto de regímenes nacionales cerrados o modelos a seguir.

Los dos volúmenes de *Estrategia y táctica socialista de Marx y Engels a Lenin*, escritos en colaboración con Vania Bambirra, buscan encontrar los fundamentos teóricos e históricos de la lucha secular por crear un nuevo orden económico, social, político y cultural.

El lector podrá encontrar un complemento de estas reflexiones en dos casos que el autor vivió muy intensamente y en los cuales participó y aún participa: el análisis comprometido de la historia del Brasil y en particular de la experiencia democrática de la posguerra y sus crecientes contradicciones (en el libro sobre *Evolución histórica de Brasil*), y el estudio sobre el proceso de luchas por el socialismo y la democracia en el Chile de la Unidad Popular (en el *iBendita crisis! Socialismo y democracia en el Chile de Allende*). Creo que ambos libros traen muchas sugerencias científicas y prácticas de valor actual.

El tomo II de esta colección concentra los estudios más profundos sobre una economía política de nuestro tiempo que parte especialmente del gran avance de las fuerzas productivas contemporáneas. Ellos representan una economía política de la revolución científico-técnica que no pude completar debido a la pérdida de materiales durante el golpe de Estado chileno. En consecuencia publiqué mis avances sobre esta temática de manera dispersa en varias formas y lenguas, dando continuidad a esta tarea en mi regreso a Brasil, amparado por la amnistía de 1979, con la ayuda de CNP y en amplia colaboración con el doctor Amilcar Herrera pues participé en su investigación patrocinada por la Universidad de las Naciones Unidas sobre una prospectiva tecnológica para América Latina.

Es importante señalar también que conservé mis vínculos con el Seminario Permanente sobre Ciencia y Tecnología que el doctor Leonel Corona mantuvo todos estos años en la Universidad Nacional Autónoma de México y varias otras actividades que no cabe detallar en esta introducción general.

Para ayudar al lector a seguir este objetivo estratégico voy a enunciar las publicaciones registradas en el tomo II en el orden siguiente, más próximo al proyecto original:

En primer lugar se publican dos libros que nos introducen en la problemática de las relaciones entre el desarrollo de las fuerzas productivas y relaciones de producción, tanto desde la perspectiva teórica en general como desde el punto de vista metodológico. Lo mismo pasa con la obra Concepto de clases sociales que no solo sitúa teóricamente este concepto sino que desarrolla el instrumental metodológico de los "niveles de abstracción", en alianza con el movimiento dialéctico entre lo concreto y lo abstracto. En seguida presento el núcleo mismo de mis estudios sobre el avance colosal de las fuerzas productivas, desde la revolución industrial hasta la segunda mitad del siglo XX en la cual se produce un salto colosal en la capacidad humana de transformar las fuerzas naturales, en la medida en que las ciencias rompen la estructura de la materia y crean nuevos productos y hasta nuevas formas de vida que permiten suponer un nuevo horizonte aún en expansión sobre las relaciones de la humanidad con la naturaleza y de los seres humanos entre sí.

Esta nueva situación se estudia primero desde la perspectiva de las tendencias de la revolución científico-técnica y

el capitalismo contemporáneo, para enfocar en seguida La revolución científico-técnica y la acumulación del capital, que sería completada con un estudio más orgánico sobre la división internacional del trabajo y la economía mundial que se publicó en varios ensayos presentados en el mismo tomo: "Concentración tecnológica, excedente e inversión en el capitalismo contemporáneo", "Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América Latina", "La dimensión tecnológica de la crisis internacional", "La revolución científico-técnica, la nueva división internacional del trabajo y el sistema económico mundial". Este conjunto de trabajos proporciona una idea de los varios temas que quedaron en formas preliminares debido a las nuevas demandas planteadas por la dinámica cada vez más intensa de los cambios mundiales.

El tomo III de las *Obras reunidas* reúne los estudios sobre crisis, dependencia y subdesarrollo. Empieza con una versión ampliada de mi libro de balance de esta escuela de pensamiento (*La teoría de la dependencia: balance y perspectivas*) que busca llamar la atención sobre su actualidad y su inevitable resurgimiento a principios del siglo XXI, tal como está ocurriendo aceleradamente en los últimos años. Este libro fue seguido por el animoso estudio sobre el fracaso histórico e intelectual de la ofensiva de lo que en América Latina llamamos el neoliberalismo, bajo el título de *Del terror a la esperanza, auge y decadencia del neoliberalismo*. Como complemento a estos trabajos sobre el contexto económico, social y político del final del siglo XX e inicio del siglo XXI se incorpora el libro *La crisis internacional del capitalismo y los nuevos modelos de desarrollo*. Solamente en este tomo se concluyen los estudios que formaron una trilogía que daba continuidad a un esfuerzo permanente de profundización de nuestros estudios sobre estos temas cruciales.

El tomo III incluye mi libro *La evolución histórica de Brasil* en el cual se ensaya una aplicación sistemática de las propuestas teóricas y metodológicas que desarrollamos para ayudar a la comprensión de la compleja historia de Brasil y, de ser posible, iluminar la práctica política en este país continental.

El tomo IV, con el tema de sistema mundial, imperialismo y capitalismo contemporáneo, reúne dos estudios publicados que se tornaron necesarios para o entendimiento de las líneas generales de una economía política de nuestro tiempo, tratase de *Imperialismo y dependencia*, recién reeditado en la magnífica Biblioteca Ayacucho como un clásico de las ciencias sociales y políticas de América Latina, en coedición con el Banco Central de Venezuela. Para destacar esta novedad me gustaría mencionar también la reedición en mandarín de este mismo título por la Editorial de la Academia de Ciencias Sociales de China pues, a pesar de haber sido publicado en español en 1976, por editorial Era de México, el libro fue traducido y editado en mandarín en 1992 con un prefacio muy importante que señalaba su vigencia para el debate chino sobre el desarrollo de este país cada día más fundamental en el mundo contemporáneo. Quizás por esto, los compiladores de estas Obras reunidas consideraron importante publicar un conjunto de trabajos preliminares desarrollados durante la preparación de *Imperialismo y dependencia*.

Se piensa incorporar a esta serie un tomo V con mi último libro titulado *Desarrollo y dependencia. Un homenaje a Celso Furtado*, que se encuentra en este momento en su lengua original, el portugués. Todo indica que sería un buen cierre para esta colección por abrir de manera bastante amplia una temática que se viene consolidando sobre todo en los países del llamado Tercer Mundo que camina a ojos vistos para desarrollar una nueva visión de la



historia de la humanidad y del destino de nuestras civilizaciones en el contexto de una nueva civilización planetaria que se basaría en el respeto por todos los pueblos de la tierra, por su aporte civilizatorio y por su capacidad de hacer realidad los ideales de paz, democracia e igualdad que elevarán la humanidad a un nuevo estadio de convivencia y realización.

*Theotônio Dos Santos*  
Río de Janeiro

## Prefacio

Theotonio Dos Santos es un académico y un luchador político reconocido por todos nosotros. Es un distinguido economista marxista, cuyas valiosas aportaciones en la formulación de la teoría de la dependencia en el periodo de los análisis del sistema mundo, son punto de referencia para la intelectualidad revolucionaria regional y mundial.

En 1968 fue profesor del Centro de Estudios Socio-Económicos (CESO) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Chile, y posteriormente director del mismo. En aquel entonces colaboraban en el CESO reconocidos pensadores como Vania Bambirra, Ruy Mauro Marini, Emir Sader, André Gunder Frank, Régis Debray, Orlando Caputo, Marta Harnecker, Jaime Osorio y Álvaro Briones, entre otros.

Cuando el CESO fue clausurado a raíz del golpe de Estado en Chile, el 11 de septiembre de 1973, Theotonio viaja a México y unos meses después retoma sus actividades académicas al integrarse como investigador al Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM; en 1975, cuando la Escuela Nacional de Economía se convierte en Facultad, Dos Santos coordina el doctorado en Economía y en 1978 asume la Jefatura de la División de Estudios de Posgrado de la misma. Es en esta época que yo tuve la fortuna de fungir como su ayudante de investigación. También fue profesor en las Facultades de Ciencias Políticas y de Filosofía de nuestra Universidad.

En 1980 deja México y regresa a su patria, para integrarse activamente a la política. Fue Secretario de Asuntos Internacionales del Gobierno de Estado de Río de Janeiro y se reincorpora después a la vida académica.

Theotonio dos Santos es profesor emérito de la Universidad Federal Fluminense (UFF) y Coordinador de la Cátedra y Red UNESCO y Universidad de las Naciones Unidas sobre Economía Global y Desarrollo Sostenible (REGGEN). Ha recibido el Doctorado Honoris Causa por parte de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y de la Universidad Ricardo Palma, ambas de Perú, y de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. En Brasil, fue reconocido con el título de Comendador de la Ordem do Rio Branco.

En la primera década del siglo XXI tiene lugar una articulación importante en los esfuerzos intelectuales de Theotonio con Immanuel Wallerstein y Samir Amin, que se han concretado en valiosas aportaciones al conocimiento del capitalismo, y a la caracterización de la economía mundial.

El Instituto de Investigaciones Económicas y la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de nuestra Universidad han tomado la iniciativa de publicar la obra de Dos Santos en cuatro tomos temáticos: *Desarrollo, democracia y socialismo*; *Economía política de la ciencia y la tecnología*; *Crisis, dependencia y subdesarrollo*, y, por último, *Sistema mundial, imperialismo y capitalismo contemporáneo*.

Sirvan estas publicaciones como un modesto reconocimiento al pensamiento económico y político de Theotonio Dos Santos.

*Verónica Villarespe Reyes*  
Directora del Instituto de  
Investigaciones Económicas, UNAM

ESQUEMA DE INVESTIGACION  
SOBRE RELACIONES DE DEPENDENCIA EN AMERICA LATINA  
(Bosquejo Informativo)

Investigador Jefe : Theotonio dos Santos  
Investigadores : Vania Bambirra  
Orlando Caputo  
Ayudantes de  
Investigación : Sergio Ramos  
Roberto Pizarro  
José Martínez

Centro de Estudios Socioeconómicos (CESO)  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Chile

A.- ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES.

Planteamos como algo necesario, para enfrentar el fenómeno de la dependencia, el tener un gran rigor teórico y metodológico. Esta necesidad se plantea al superar los conceptos y los modelos de interpretación del proceso de desarrollo en América Latina. De ahí la absoluta necesidad de clarificar los pasos iniciales y los supuestos en que se apoya nuestra investigación.

¿De dónde surge este tema de la dependencia? Y ¿con qué pretensiones teóricas y explicativas?

El modelo de desarrollo predominante en A.L. apuntaba hacia la superación del desarrollo a través de la industrialización sobre la base del modelo de sustitución de importaciones. Se esperaba que la industrialización posibilitara la transferencia de los centros de decisión desde el exterior (desarrollo hacia afuera inducido, etc.) hacia el interior de nuestras economías (desarrollo hacia adentro). Se esperaba que el desarrollo industrial provocara una redistribución del ingreso y una participación de la población en la sociedad de consumo de masas; una elevación del nivel cultural de las masas y un desarrollo político consecuente, es decir, un proceso de democratización política.

El análisis del proceso de desarrollo revela, sin embargo, otros resultados: 1º) la sustitución de importaciones no ha eliminado la dependencia del exterior por dos motivos: a. continua la dependencia de la importación de insumos esenciales al funcionamiento del sector más dinámico de la economía; b. los capitales que realizaron el desarrollo industrial son fundamentalmente extranjeros, concentrados y monopolísticos, que limita la posibilidad de la empresa privada nacional; 2º) el proceso de industrialización basado en la importación de tecnología de baja utilización de mano de obra no ha permitido absorber la mano de obra liberada del sector rural y al crecimiento demográfico. Con esto se ha producido un aumento constante de las poblaciones marginales, urbanas y rurales, del subempleo o del desempleo disfrazado; 3º) en vez de producirse una democratización política ha aumentado, por una parte, la tendencia a los golpes de estado y a los gobiernos fuertes y por otra, ha creado una radicalización de los métodos de luchas populares.

Todo esto ha producido, en los científicos sociales más sensibles,

un proceso de revisión del modelo de desarrollo dominante y se ha desarrollado una extensa literatura sobre el tema de la dependencia que se convirtió en el tema central de la preocupación sociológica y económica.

La revisión que se está haciendo sobre el tema va mucho más allá de una simple moda. Se trata de analizar la dependencia no sólo como un factor externo que limita el desarrollo económico, sino como algo que conforma un cierto tipo de estructuras sociales cuya legalidad o dinamismo está dado por la condición de dependiente. Al definir la dependencia como el modo de funcionamiento de nuestras sociedades, se ha situado este concepto como concepto explicativo fundamental de la condición de subdesarrollo. Su estudio asume así el carácter de tarea urgente al nivel teórico y empírico que debe servir de base a la reformulación de la teoría del subdesarrollo.

#### B.- PROGRAMA DE TRABAJO.

Hasta el momento se han realizado y están en proceso de realización las etapas preliminares de elaboración del proyecto, que son constituidas de:

1º) Un seminario de discusión metodológica y teórica sobre las principales teorías del imperialismo y de la dependencia cuya primera parte se ha realizado en el período de Junio a Diciembre de 1967 y se ha resumido en la publicación del CESO: Imperialismo y Dependencia - Resúmenes y discusión de las principales teorías. CESO, 1968.

2º) Un seminario permanente de discusión metodológica y teórica con los principales autores de trabajos relacionados con la dependencia en América Latina. Estuvieron presentes en estos seminarios: André G. Frank, Sergio Bagú, Aníbal Quijano, Osvaldo Sunkel, Pedro F. Paz, Marcus Kaplan, Eduardo Hamuy, Tomás A. Vasconi, Pierre Vilar y se pretenden invitar a muchos otros más.

3º) Se va a publicar un trabajo del jefe de la investigación que resume las discusiones metodológicas y teóricas hechas sobre el tema bajo el título de "La Crisis de la Teoría del Desarrollo y las relaciones de dependencia en América Latina".

4º) Se está preparando una bibliografía sobre el tema basada en

una investigación bibliográfica en las principales bibliotecas chilenas.

5º) Se iniciará en Septiembre la segunda fase del seminario sobre las teorías del imperialismo que deberá resultar también en una publicación.

6º) Se procede en el momento a la elaboración de los informes preliminares que deberán estar listos en Diciembre de 1968. Estos informes estarán orientados según los esquemas que presentamos en seguida y que corresponden a las 3 principales subdivisiones de la investigación que se dedicará al estudio de las relaciones de dependencia en la post-guerra. La investigación será precedida de una introducción metodológica e histórica.

Los temas de la investigación son los siguientes:

#### Introducción:

- a) La crisis de la teoría del desarrollo y las relaciones de dependencia.
- b) La evolución histórica de la dependencia,

a cargo del investigador: Theotónio dos Santos.

- 1) El Proceso de Integración Mundial y América Latina;  
a cargo de: Theotónio dos Santos - investigador  
Sergio Ramos - ayudante
- 2) Las Relaciones de Dependencia y el Movimiento de Capitales en América Latina;  
a cargo de: Orlando Caputo - investigador  
Roberto Pizarro - ayudante
- 3) Las Estructuras Dependientes en la Fase de Integración Mundial;  
a cargo de: Vania Bambirra - investigador  
José Martínez - ayudante.

#### C.- ESQUEMAS DE INVESTIGACION.

##### I) EL PROCESO DE INTEGRACION MUNDIAL Y AMERICA LATINA.

- 1.- Objeto de la investigación: Se trata de definir el proceso de integración mundial del sistema capitalista a partir de la post-guerra con especial énfasis en el papel de América Latina.

## 2.- Método.

2.1 La dependencia debe ser analizada como una condición que da los marcos de desarrollo posible de las sociedades llamadas dependientes.

2.2 En este sentido, la dependencia conforma los caracteres generales de la estructura interna de estos países cuyos rasgos concretos, sin embargo, van a ser dados, en definitiva, por la confluencia de la situación de dependencia externa con los factores internos que llevan a esta situación.

2.3 Para analizarla tenemos pues que estudiar el contexto internacional en que se da la dependencia y las estructuras dependientes resultantes de la combinación entre estas condiciones mundiales y los factores internos.

2.4 Nuestra parte en el conjunto de la investigación corresponde a estas condiciones internacionales. Los otros dos grupos deberían estudiar las inversiones extranjeras y las estructuras dependientes. El período es la post-guerra.

## 3.- La Integración del Sistema Capitalista Mundial.

3.1 La concentración económica y tecnológica realizada durante la 2ª guerra mundial permite una superioridad evidente de la economía norteamericana sobre el conjunto de la economía capitalista. Situación ésta profundizada por los efectos destructores de la guerra en Europa.

3.2 La guerra fría vino a acentuar las condiciones de hegemonía norteamericana en el "block" occidental donde el plan Marshall y la Alianza Atlántica fueron las bases de esta hegemonía.

3.3 La expansión de nuevos sectores industriales, como particularmente la industria química, atómica y electrónica inauguraron un nuevo ciclo productivo que permitió una amplia expansión del capitalismo en este período. El monopolio o la hegemonía de estos descubrimientos tecnológicos estaban y están en USA.

## 4.- Resultado del Proceso de Integración.

4.1 Europa y Japón se expanden bajo control directo y penetración del capital norteamericano. A largo plazo estos países se reconvierten en potencias en una situación de integración mundial del sistema. Contradicciones originadas por esta situación.

4.2 Contra la integración bajo hegemonía de EE.UU. se oponen las integraciones regionales (MCE) que fortalecen los poderes nacionales en un contexto de integración regional. Proceso de regionalización.

4.3 La crisis de liquidez internacional es resuelta provisoriamente por la centralización financiera a nivel internacional (B.M., F.M.I., BID, AID, etc.).

4.4 Se profundiza la brecha entre países desarrollados y subdesarrollados.

4.5 La economía latinoamericana en este proceso:  
a) La pérdida de los términos de intercambio.  
b) El capital extranjero.  
c) La ayuda internacional.  
d) El déficit creciente.

## 5.- La Célula del proceso: La Empresa Multinacional y los Conglomerados.

5.1 La concentración y el monopolio son llevados a extremos que independizan las unidades productoras empresariales. El exceso de recursos y las empresas conglomeradas.

5.2 Las unidades empresariales rebasan los niveles nacionales (Empresas multinacionales).

5.3 Las unidades empresariales están dirigidas por una nueva élite dirigente de burócratas internacionales con participación en la empresa.

5.4 El dominio tecnológico del conglomerado y de la empresa multinacional es factor de monopolio tecnológico creciente. La competencia europea y la superpotencia mundial.

5.5 El exceso de capitales y las formas nuevas de inversión integrada multinacional: ADELA, Ford - Willis - Kayser.

5.6 Papel del capitalismo de Estado y del complejo militar en este proceso.

## 6.- Política Exterior de los Estados Unidos y América Latina. (Esta parte está a cargo del ayudante de investigación Sergio Ramos).

6.1 La política económica y la política global de EUA: el caso latinoamericano. Hipótesis generales.

- a) Objetivos del trabajo: estudio de un caso de dependencia.
- b) Los intereses de la gran empresa como unificadores de los intereses nacionales. Los determinantes de clase de la política exterior de EUA.
- c) La importancia del sector externo para la economía norteamericana.
  - Carácter necesario de las relaciones económicas con el exterior.
  - La creciente importancia del sector externo.
  - La crisis en EUA como reflejo de su política exterior. Crisis monetaria, balanza de pagos y liquidez internacional.
  - La tendencia a la "zonificación" de la política exterior.
- d) América Latina en la política exterior de EUA.
  - Importancia económica de Latinoamérica para EUA. Análisis de sus relaciones de comercio.
  - El vuelco necesario de EUA al tercer mundo y las principales características de la nueva política gubernamental y privada.
  - Conglomerados y empresas multinacionales: nuevos agentes de las relaciones económicas internacionales. Tendencias que en estas relaciones se derivan de ello.

6.2 El marco político necesario a la política económica externa de EUA: Breve historia de las relaciones entre EUA y Latinoamérica.

- a) Desde la independencia hasta la 2ª Guerra.
  - La tesis del "destino manifiesto" y el monroísmo.
  - El "gran garrote".
  - La diplomacia del dólar.
  - La política del buen vecino.
- b) Guerra fría y J.F. Dulles.
- c) Tendencias recientes.
  - Tendencia a la "liberalización". Kennedy y la "Nueva Frontera".
  - La política de "mano dura" continental: Johnson y las fronteras ideológicas.

d) Las respuestas en A. Latina. Movimientos populares, gremiales, olas, etc.

6.3 Instituciones y mecanismos de la política económica exterior de EUA.

- a) Desarrollo de la monopolización y la política exterior: los organismos privados.
- b) Los organismos gubernamentales y las condiciones de la ayuda.
- c) Los organismos internacionales controlados por EUA.
  - F.M.I. y la política de estabilización.
  - BID y los planes de desarrollo.

6.4 Alianza para el Progreso, ALPRO.

- a) Antecedentes históricos de la ALPRO.
- b) La tesis de la autoayuda y la armonía de intereses.
- c) El marco político de la ALPRO.
- d) Significado y resultados de la ALPRO.
  - para EUA.
  - para Latinoamérica: el caso chileno.
- e) Redefinición de la ALPRO: Conferencia de Presidentes en Punta del Este, 1967.

6.5 Integración latinoamericana e integración subregional.

- a) La integración mundial del sistema capitalista y la integración regional. El problema del subimperialismo.
- b) Integración, conglomerados e industrias multinacionales.
- c) Las áreas subregionales: obstáculos y perspectivas. Corporación Andina de Fomento, Cuenca del Plata, ALALC, Mercado Común Centroamericano.

6.6 La política económica y la política global de USA: el caso latinoamericano. Algunas conclusiones preliminares.

- a) Tendencia al Capitalismo de Estado en América Latina.
- b) Evaluación económica de la política exterior de EUA y los efectos en Latinoamérica.
- c) Principales aspectos políticos de las relaciones entre EUA y América Latina. Acción de los mecanismos políticos sobre los económicos.

- d) Contradicciones principales en la política exterior de EUA.
- e) Tendencias probables de desarrollo en las relaciones EUA - América Latina.

II) LAS RELACIONES DE DEPENDENCIA Y EL MOVIMIENTO DE CAPITALES EN AMERICA LATINA.

1.- Objeto de la Investigación: Consiste en mostrar las tendencias que manifiestan las relaciones económicas entre el centro hegemónico y las economías Latinoamericanas en el período del Capitalismo Monopólico y sus efectos sobre las estructuras económicas de estos países.

2.- Relaciones Económicas Internacionales.

- 2.1 Necesidad del comercio exterior como elemento determinante del desarrollo del sistema capitalista.
- 2.2 Las relaciones económicas internacionales: base y condicionante de las otras relaciones internacionales.
- 2.3 La naturaleza de las relaciones económicas internacionales en el sistema capitalista.
  - a) Carácter condicionante.
  - b) Carácter explotativo.
  - c) Carácter desnivelador.
- 2.4 La división internacional del trabajo y la interdependencia entre los países.
  - a) La división internacional del trabajo como condición necesaria al desarrollo del comercio mundial.
  - b) La división internacional del trabajo y la internacionalización de la vida económica (creación del mercado mundial).
  - c) La división internacional del trabajo y la profundización y trasplante de la naturaleza de las relaciones económicas nacionales a la economía mundial.

3.- Las características de la dependencia Económica en el Capitalismo Monopólico.

- 3.1 Características de las relaciones económicas.
  - a) La supremacía del movimiento de servicios sobre el movimiento de mercancías.

- b) El movimiento de Capitales como factor de mayor importancia.
- c) La descapitalización a través de la remesa de Capitales.

3.2 Los problemas característicos del comercio exterior en América Latina.

- a) Déficit permanente y creciente de la Balanza de Pagos.
- b) El deterioro de los términos del intercambio.
- c) El monto creciente de ingreso de divisas que se gastan en servicios, en particular, servicios del Capital.
- d) Vulnerabilidad de las exportaciones.
- e) Inflexibilidad creciente de la demanda de importaciones.

3.3 Movimientos de Capital y economía nacional.

- a) La descapitalización y el desarrollo nacional.
- b) La desnacionalización creciente de la industria interna.
- c) Papel y orientación de las inversiones extranjeras.
  - i) orientación a sectores claves de la economía
  - ii) necesidad creciente de insumos importados
  - iii) obsolescencia tecnológica irracional
- d) Agudización de la dependencia en el Capitalismo monopólico.

4.- Condiciones en el Centro y en los Países atrasados que posibilitan esta Situación.

- 4.1 Los cambios en el Centro Hegemónico.
 

La integración del sistema capitalista; las nuevas formas de organización económica; el nuevo ciclo productivo y el dominio tecnológico.
- 4.2 Los cambios en los países atrasados.
  - a) La formación del sector industrial después de 1930.
  - b) Las políticas proteccionistas.
  - c) Ausencia de mercados de capital nacional.
  - d) Altas tasas de ganancia.
  - e) La estructura del poder que facilita las alianzas entre el capital extranjero y la burguesía nacional.

III) LAS ESTRUCTURAS DEPENDIENTES EN LA FASE DE INTEGRACION MUNDIAL.

- 1.- Objeto de la Investigación: Consiste en la elaboración de una tipología histórico-estructural de las sociedades dependientes



latinoamericanas a partir de la post-guerra, época en que se inicia una nueva fase del proceso de integración de estos al sistema capitalista monopolista mundial.

## 2.- Introducción.

2.1 ¿Por qué es necesario elaborar una tipología de las estructuras dependientes?

- a) Relación existente entre situación de dependencia y estructura dependiente.
- b) La dependencia económica "otorga el marco de las posibilidades estructurales".
- c) A partir de la post-guerra la situación económica condicionante es el proceso de integración del sistema capitalista a través del monopolio.
- d) Este proceso de integración monopolista encuentra en América Latina, dos tipos de estructuras:
  - países que habían empezado la sustitución de importaciones
  - países que no lo habían hecho.

2.2 Algunos apuntes históricos (F.H. Cardoso y E. Faletto).

- a) El control nacional del proceso productivo.
- b) Las economías de enclave.

## 3.- Por una Tipología de la Dependencia Actual.

3.1 Crítica a tipologías.

- a) La tipología gradualista (R. Veckemans)
- b) La tipología dual (Jacques Lambert)
- c) La tipología histórico-estructural (F.H. Cardoso y E. Faletto)

3.2 Una propuesta de tipología.

- a) Tipología según la evolución histórica de las estructuras dependientes.
- b) Tipo A: países que comenzaron la sustitución de importaciones antes de la post-guerra.
- c) Tipo B: países que comenzaron la sustitución de importaciones después de la post-guerra.
- d) Tipo C: países que no hicieron la sustitución de importaciones.

## 4.- La Sustitución de Importaciones.

4.1 Descripción del proceso de sustitución de importaciones en los países del tipo A.

a) "Revolución burguesa", como condición de la intensificación del proceso de sustitución de importaciones en la post-guerra.

b) La política desarrollista:

- Política proteccionista. Medidas cambiarias.
- Política de defensa de las riquezas nacionales. Nacionalizaciones.
- Fortalecimiento del Estado como emprendedor.
- Combinación de intereses internos y externos.
- Alianzas de clases: concesiones económicas y políticas. El populismo nacionalista.

4.2 Descripción del proceso de sustitución de importaciones en los países del tipo B.

a) La sustitución de importaciones bajo control del capital extranjero: los enclaves, la frustración de la "revolución burguesa" y el control del capital extranjero.

b) El Estado frente al enclave, la oligarquía y las clases medias. El Estado "benefactor".

c) El fortalecimiento de la alianza entre la oligarquía y el capital monopolístico. Los frentes "populistas" y su radicalidad.

d) Contención del movimiento popular. Alianza de la oligarquía y clases medias y su absorción.

4.3 Descripción de la situación en los países del tipo C. Casos todavía no estudiados.

## 5.- La Penetración del Capital Extranjero.

5.1 Condiciones que permiten la penetración del capital extranjero, a partir de la post-guerra, en el sector industrial en los países del tipo A.

a) Mejores condiciones de competencia de las empresas extranjeras en la fase de integración monopolística. Control de la tecnología, de patentes, costos bajos, etc.

b) Dependencia de la industrialización de la importación de maquinaria. La acumulación externa del capital.

- c) Conversión de mercancías-maquinarias en capital-maquinaria.
- d) Mecanismos acumulativos de la dependencia: remesa de ganancias, royalties, servicios y descapitalización. Descapitalización y déficit en la balanza de pagos: ayuda externa y empréstitos, servicio de la deuda externa, déficit creciente, necesidad de más capital.
- e) La dependencia política.

5.2 Condiciones que permiten que la industrialización se haga bajo control del capital extranjero en los países del tipo B.

- a) El estancamiento de los años antes de la post-guerra.
  - El control de los sectores exportadores por los enclaves.
  - La alianza de los intereses vinculados a los enclaves con las oligarquías.
  - El endeudamiento creciente.
  - La imposibilidad de una política nacionalista.
  - La ausencia de burguesías.

b) Los factores señalados en el punto 5 (item 5.1).

#### 6.- Contradicciones del Proceso de Desarrollo Dependiente.

6.1 Contradicciones del proceso de sustitución de importaciones en el tipo A.

- a) Contradicción entre el mantenimiento de la estructura agraria y la necesidad de mercados y del aumento de la productividad agrícola.
- b) Contradicciones entre la necesidad de un Estado protector de los intereses burgueses y la función del Estado "amalgamado".
- c) Contradicciones entre la necesidad de una política económica nacionalista y la dependencia externa.

6.2 Contradicciones del proceso de sustitución de importaciones en los países del tipo B.

- a) Contradicción entre la necesidad de divisas para la industrialización y el control extranjero del sector exportador.
- b) Los factores señalados en el punto 6 (item 6.1).

#### 7.- Sus Resultados o Tendencias.

7.1 Monopolización de la economía a través de la centralización y concentración industrial.

a) Predominio de la gran empresa extranjera en los sectores claves.

b) Desnacionalización de la propiedad de los medios de producción. Pérdida progresiva del control nacional sobre el proceso productivo.

c) Imposibilidad de superación de los límites al aumento del mercado interno e intensificación de la explotación del mercado existente.

- destrucción progresiva de las relaciones precapitalistas en el campo y mantención de la estructura agraria latifundista
- alto nivel tecnológico: marginalización.

d) El problema del mercado y las distintas formas de integración (por desarrollar).

- e) Fortalecimiento del capitalismo de Estado.
  - capitalismo de Estado vs. gran empresa?
  - militarismo y capitalismo de Estado.

f) Rompimiento de las alianzas entre la burguesía industrial y las clases populares. Agotamiento del populismo. Los golpes militares.

g) Monopolización, concentración y centralización de los mecanismos de control social (prensa, opinión pública, partidos políticos, ideologías, educación, etc.).

h) Contradicciones entre la concentración del poder económico y político y el conjunto de la población. Radicalización del régimen político de las clases dominantes.

i) Radicalización política de la clase obrera, campesinado, pequeña burguesía y parte de los sectores medios.

.°°.°°.°.



# Obras reunidas de Theotonio dos Santos

María del Carmen del Valle Rivera / Sergio Javier Jasso Villazul

*Compiladores*

## ▼ Tomo II. Economía política de la ciencia y la tecnología

- Prólogo de Carmen del Valle Rivera y Javier Jasso Villazul
- Concepto de clases sociales
- Tendencias del capitalismo contemporáneo
- Concentración tecnológica, excedente e inversión en el capitalismo contemporáneo
- La dimensión tecnológica de la crisis internacional
- Revolución científico-técnica y tendencias del capitalismo contemporáneo
- Fuerzas productivas y relaciones de producción
- Revolución científico-técnica y acumulación de capital
- Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América Latina



## Prólogo

Los trabajos recogidos en este tomo II de las *Obras reunidas de Theotonio dos Santos*, bajo el título *Economía política de la ciencia y la tecnología*, contienen análisis, reflexiones y propuestas de carácter interdisciplinario las cuales se fueron gestando a lo largo de la trayectoria del pensamiento de Dos Santos. Forma parte de la explicación de las relaciones de América Latina y la economía mundial y se refiere a estudios sobre economía política de la revolución científico-técnica, muy ligada desde luego, con la teoría de la dependencia y su vinculación a las diversas fases de la acumulación capitalista, es decir como interpretación del proceso de desarrollo en América Latina. Constituye una teoría explicativa de las relaciones de dependencia, con un alcance mayor a la región latinoamericana, en el marco de la interpretación marxista del capitalismo.

Al respecto retomamos aquí la categoría *dependencia*, expuesta por Vania Bambirra (1974), que sostiene el concepto de la *dependencia*, pero entendida "no como la ha usado la ciencia oficial, buscando encontrar en ella la explicación de un *fenómeno externo* y coactivo de la situación latinoamericana. Tratamos de redefinirla y utilizarla como la categoría analítico-explicativa fundamental de la conformación de las sociedades latinoamericanas y, a través de ella, de definir el carácter *condicionante concreto* que las relaciones de dependencia entre centro-hegemónico y países periféricos tuvieron en el sentido de conformar estructuras económicas, políticas y sociales atrasadas y dependientes" (pp. 7 y 8).

Sobre procesos de aprovechamiento del conocimiento *científico técnico*, Dos Santos sostiene en los años setenta, que la falta de inversión en investigación y desarrollo trajo como consecuencia la devaluación de las capas medias de profesionales y solo fue compensada parcialmente con la emigración de estos hacia los

países centrales. En las zonas rurales, la penetración del capitalismo ocasionó la expulsión de la población hacia centros urbanos. El abandono del esfuerzo científico y tecnológico regional llevó también al abandono del sector de bienes de capital, en el que se concentra la llave del proceso de revolución científico-técnica y la posibilidad de un desarrollo sostenido. Como se observa, estas características se reproducen y profundizan en la actualidad.

Dos Santos ha sido crítico intenso de los análisis que proponían las teorías de las llamadas “tecnologías alternativas” que llegaron a su auge cuando la crisis del petróleo puso en evidencia las limitaciones de ciertas políticas energéticas. “Las tecnologías alternativas se basaban en la idea de que los países subdesarrollados tenían exceso de mano de obra barata y escasez de capital. De ahí la necesidad de fórmulas tecnológicas que privilegiasen el uso de mano de obra en detrimento del capital” [Dos Santos, 1989: 237]. La escasez de energía también justificaba la búsqueda de tecnologías con baja utilización de energía, así como la investigación de tecnologías alternativas de origen solar, bioquímicas o mecánico naturales. Las limitaciones del mercado justificarían industrias en pequeña escala de dimensión local que privilegiaran las materias primas y la mano de obra locales.

Pero el capital internacional no solo no se interesó en desarrollar una estructura científico-tecnológica en estos países, sino que desalentó y obstaculizó objetivamente su creación y desarrollo. En algunos casos, según Dos Santos, por razones de poder, racismo y competencia económica, se impidió cualquier avance de este tipo en los países coloniales, semicoloniales o dependientes. Esta actitud ha sido considerada por Dos Santos como un elemento más para conformar la entrada de una nueva fase de dependencia, basada en la inversión extranjera industrial destinada en general hacia el mercado interno.

En esta nueva fase la tecnología se trajo del exterior ya lista, acorde con los proyectos industriales y sus especificaciones, incorporada en las máquinas y sistemas de producción, con patrones estrictos de tratamiento de las materias primas, muchas veces importadas, o de las partes a ser ensambladas. Por si todo esto no bastara, los sistemas administrativos, las políticas, el *marketing* y *los sistemas financieros y contables en general* también fueron importados. Sin embargo, esa política encontró ciertos límites, ya que en la medida en que crecieron la industrialización y la urbanización, se hizo más complejo el proceso de adaptación, conservación y desarrollo de las tecnologías locales [Dos Santos, 1989: 238].

La teoría del sistema-mundo destaca una agudización y ampliación de esas características mencionadas en la teoría de la dependencia y analiza

"...la formación y evolución del modelo capitalista de producción como un sistema de relaciones económico sociales, políticas y culturales que nacen a finales de la Edad Media europea y evoluciona para convertirse en un sistema planetario y confundirse con la economía mundial. Este enfoque destaca la existencia de un centro, una periferia y una semiperiferia, además de distinguir, entre las economías centrales, una economía hegemónica que articula el conjunto del sistema" [Dos Santos, 2002:55].

Este tomo de las *Obras reunidas de Theotonio Dos Santos*, titulado *Economía política de la ciencia y la tecnología*, empieza con el texto *Tendencias del capitalismo contemporáneo*, realizado en 1973 en el Centro de Estudios Socioeconómicos (CESO), de la Facultad de Economía Política de la Universidad de Chile. Este documento enmarca los estudios más específicos sobre el tema de la *ciencia y la tecnología* y lo incorpora en su capítulo IV "Revolución científico-técnica y capitalismo contemporáneo", que nos aporta conocimiento sobre el desarrollo de las fuerzas productivas, la revolución científico-técnica y la nueva sociedad. Presenta un interesante apartado sobre la tecnología y el hombre en el que explica las relaciones de sumisión del trabajador al producto y a la máquina, y de todos los miembros de la sociedad al dinero, al Estado, a la tecnología, al conocimiento a los valores, a las instituciones, en un proceso en el cual los hombres se someten a los hombres mismos. Finalmente incluye la problemática ambiental, enfocada como la relación entre el avance de la tecnología y los medios de vida del hombre, lo que se ha dado en llamar en los últimos años la calidad de vida.

El segundo documento se titula *El concepto de clases sociales*. El texto corresponde a las posiciones del autor expuestas en el Seminario sobre Clases Sociales que realizó en el Centro de Estudios Socioeconómicos (CESO) de la Universidad de Chile en 1966 y que se publicó en 1973 en Buenos Aires, Argentina por la editorial Galerna. En este trabajo, Dos Santos sitúa teóricamente el concepto de clases sociales en una dimensión científica a la manera de Marx, en el marco del desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción, que explican el desarrollo de la sociedad y su historia. Asimismo trata de profundizar en los métodos de observación en este campo para ampliar la visión científica en el ámbito del desarrollo de las fuerzas productivas, no solo como horizonte del conocimiento tecnológico, sino en función de su aplicación al proceso productivo y del desarrollo de la división social del trabajo. Igualmente incursiona en el tema de las relaciones sociales de producción que, si bien dependen de la base estructural, al mismo tiempo la condicionan, en tanto que las fuerzas productivas son desarrolladas por la sociedad en situaciones concretas.

En esta perspectiva, este volumen incluye tres textos más, dirigidos hacia un estudio más orgánico de la división internacional del trabajo y la economía mundial. Así el tercer documento es "Concentración tecnológica, excedente e inversión en el capitalismo contemporáneo", ensayo publicado en la revista *Problemas del Desarrollo* (núm. 22, mayo-julio de 1975, pp. 33-58), el cual presenta la evolución del proceso de automatización a la automación que, a decir del autor, se presenta cuando

"...las tareas de programación, control y rectificación se transfieren a la computadora y al mismo tiempo, la fábrica empieza a convertirse ella misma en la unidad productiva. En el futuro la fábrica o empresa será sustituida por ramas completas de la producción enteramente automatizadas que se convertirán en verdaderas unidades productivas bajo el control de una computación central" (p. 34).

Los efectos de este proceso de automación y del avance de la revolución científico- técnica sobre la concentración económica, la formación del excedente y la tasa de inversión, constituyen el objetivo de este ensayo.

"La dimensión tecnológica y la crisis internacional" es el siguiente texto, el cual fue originalmente publicado con el título "La tecnología y la reestructuración capitalista: opciones para América Latina", en la *Revista de Comercio Exterior* (vol.29, núm. 12, diciembre de 1979, pp1361-1370). Contiene una amplia revisión de estudios sobre la reestructuración del capitalismo en la posguerra; asimismo, Dos Santos continúa el estudio de aspectos ya tratados en documentos anteriores sobre el papel de la tecnología en el capitalismo contemporáneo; al respecto aborda temas como la concentración, el monopolio, la transferencia y la dependencia tecnológica. Cabe destacar el apartado sobre liberación tecnológica: condiciones de una política científica y tecnológica, en el que presenta los debates sobre la política tecnológica local en los países dependientes.

El quinto documento, "Revolución científico-técnica y tendencias del capitalismo contemporáneo", es un texto no publicado, presumiblemente escrito a finales de los setenta. Dos Santos expone el desarrollo de las fuerzas productivas en la historia del capitalismo, desde la revolución industrial hasta la revolución científico-técnica con la automatización, la ciencia como inversión, la investigación y desarrollo, el monopolio y capitalismo de Estado. Es un trabajo apoyado en información estadística para el análisis del nivel del desarrollo alcanzado y las tendencias generales de la tecnología en la historia.

El sexto documento "Fuerzas productivas y relaciones sociales de producción", es un trabajo de 1985 que estuvo sin publicar en castellano por mucho tiempo. En él se incluyen propuestas teóricas y metodológicas que, a decir del propio autor, "han servido de referencia para varios estudios sobre la realidad del capitalismo contemporáneo y para repensar las ciencias sociales contemporáneas y particularmente la cuestión del desarrollo" y que finalmente fueron recogidos en una publicación venezolana en el 2009.

Enseguida se ofrece el séptimo documento de este tomo II, "La revolución científico-técnica y la acumulación de capital", escrito sin publicar, que el autor denomina como preliminar, en el que Dos Santos continúa con la descripción del avance de las fuerzas productivas y la economía mundial, de tal manera que analiza con datos empíricos los procesos de cambio tecnológico, productividad del trabajo y crecimiento económico. Asimismo, estudia la invención, la innovación y la difusión como fuentes del cambio tecnológico, así como el cambio tecnológico y los procesos de valorización.

En este tomo también encontramos trabajos no publicados, a los cuales el propio Theotonio reconoce que no dedicó el tiempo suficiente para su publicación y difusión en castellano, ya que se encontraba ocupado en atender las luchas políticas y sociales de la transición brasileña hacia la democracia. Sin embargo él mismo en escritos posteriores, destaca la importancia de esta temática y la originalidad del enfoque que se había desarrollado en el Seminario sobre economía política del capitalismo contemporáneo que se mantuvo de 1974 a 1980 con Leonel Corona en el Doctorado de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En octavo lugar en este tomo se encuentra el trabajo "Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América Latina", publicado en 1989, en el libro coordinado por Leonel Corona, *Prospectiva científica y tecnológica en América Latina* (Facultad de Economía, UNAM, México, pp. 233-247). Los efectos de la revolución científico-tecnológica generaron una nueva fase de relaciones con la economía internacional y una nueva ordenación de las estructuras productivas internas en el desarrollo latinoamericano, con el flujo de capitales externos al sector industrial. Las relaciones de dependencia con el exterior se basaron en la introducción de tecnologías importadas incorporadas en las maquinarias, sistemas de producción, *marketing* y administración. En consecuencia, se presentaron cambios en el patrón de consumo, los sistemas de financiamiento y los procesos de monopolización y concentración, lo que dio lugar a nuevas estructuras de distribución de la renta.

Finalmente hay que señalar que el pensamiento de Dos Santos, en trabajos posteriores, trasciende la teoría de la dependencia a la teoría del sistema-mundo. La dependencia estructural de los países latinoamericanos pasa por situaciones en las que predominan las relaciones comerciales e industriales determinadas por la condición de dependencia de los centros hegemónicos en permanente desplazamiento geopolítico; evoluciona ahora, en los procesos de mundialización en que predomina la dependencia que se manifiesta en la fuerza productiva de la *ciencia y tecnología*. La dependencia se marca fundamentalmente en estos espacios, condicionando los procesos de desarrollo.



A decir del propio Theotonio, "este sistema mundial se desarrolla históricamente en movimientos cíclicos de corto y largo plazo que se articulan con distintas modalidades de organización de las fuerzas productivas y de las relaciones de producción. Estos movimientos cíclicos permiten también explicar las hegemonías geopolíticas impuestas en cada fase de evolución del sistema mundial y las dificultades de su reproducción indefinida frente al creciente dinamismo de los cambios tecnológicos bajo el ímpetu de acumulación del modo de producción capitalista. Mi análisis de la revolución científico-técnica y su impacto socioeconómico plantea la necesidad histórica de una civilización planetaria basada en la justicia social, en la democracia y en la soberanía de los pueblos y de las naciones. Gran parte de los problemas vividos hoy por la humanidad se explican por la resistencia de las fuerzas conservadoras en llevar adelante las transformaciones sociales y culturales que se imponen como necesidad insoslayable".

*M. del Carmen del Valle Rivera*  
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

*Javier Jasso Villazul*  
Posgrado de la Facultad de  
Contaduría y Administración, UNAM

# Concepto de clases sociales

Versión original:

Dos Santos, Theotonio (1973), *Concepto de clases sociales*, Buenos Aires, Argentina, Edit. Galerna. Primera edición, Santiago de Chile, PLA.

# Índice

## Prólogo

- I. Orígenes históricos del concepto
- II. Críticas al rigor conceptual de Marx
- III. Cómo captar el concepto de Marx
- IV. Los niveles del concepto de clases (1)
- V. Los niveles del concepto de clases (II)
- VI. La conciencia de clase (I)
- VII. La conciencia de clase (II)
- VIII. Intento de conceptualización
- IX. Cómo investigar las clases

## Anexos

Anexo 1

Anexo 2

Anexo 3

Anexo 4

## Prólogo

¿Cuántas clases existen en la sociedad? ¿Cómo se las define y determina? A estas y otras cuestiones que emanan de dichos interrogantes responde el libro de Theotonio Dos Santos que publicamos.

El texto corresponde a las posiciones del autor expuestas en el Seminario sobre Clases Sociales que realizó el Centro de Estudios Socioeconómicos (CESO) de la Universidad de Chile en 1966.

El autor, actualmente Director del CESO, aborda el tema a partir de la crítica a dos sociólogos en cuyos trabajos han intentado demostrar que el pensamiento de Marx es, en cuanto a la definición y uso del concepto **clases sociales**, contradictorio. Tanto Georges Gurvitch como Stanislaw Ossowsky, los sociólogos de referencia, caen en deformaciones mecanicistas al analizar a Marx, lo que es una constante en los buenos y malos teóricos no marxistas.

El mérito del trabajo de Theotonio Dos Santos, sin embargo, supera la simple puesta en evidencia de las debilidades de Gurvitch y Ossowsky, entregando una clarísima sistematización sobre el camino teórico que realiza el marxista para definir las clases sociales.

En el Anexo se incluyen cuatro textos de Marx y Engels, en los que los fundadores del socialismo científico abordan el problema de las clases sociales en su nivel más abstracto, es decir, en su nivel teórico más puro.

*Estos textos han sido tomados de la edición de El Capital de Fondo de Cultura Económica, Cuarta Edición, 1966; de La Ideología Alemana, Ediciones Pueblos Unidos, 1968; y del Prólogo a Contribución a la Crítica de la Economía Política, 1857, editado por Cuadernos de Pasado y Presente, Sexta Edición, 1972.*

El Editor

## I. Orígenes históricos del concepto

El concepto de clase social no fue una creación del marxismo. Desde la antigüedad griega, por ejemplo (y aún se pueden encontrar documentos egipcios donde se plantea la existencia de clases en la sociedad), Aristóteles divide la sociedad en esclavos y hombres libres. Además, en la *Política* divide los ciudadanos en pobres, clase media y ricos. En este mismo libro, Aristóteles establece relaciones entre formas de gobierno y predominio de ciertas clases sociales. También entre los patriarcas de la Iglesia, según Ossowsky<sup>1</sup>, era bastante nítida la conciencia de una sociedad esclavista que se presentaba junto a la idea de la igualdad social. Los actos de los Apóstoles y el Nuevo Testamento están llenos de referencias a las clases sociales, siempre observadas desde el punto de vista de la relación pobres y ricos o de las relaciones esclavistas.

Santo Tomás dividía la sociedad en órdenes sociales bastante rígidos, que reflejaban la cristalización de la jerarquía feudal en la alta edad media. Lo mismo, ciertamente, se podría constatar al estudiar la tradición cultural del Oriente y del Mundo Árabe.

En vísperas de la Revolución Francesa, la percepción de la existencia de clases sociales era bastante aguda. La representación de los tres órdenes sociales se tornó un elemento bastante claro de la conciencia social. En Babeuf, vamos a encontrar una representación muy clara de la lucha de clases como factor determinante de la lucha política. Su interpretación de la Revolución Francesa, de las constituciones por ella promulgadas y su visión de la sociedad futura, estuvieron profundamente marcadas por la noción de la lucha de clases.

La economía burguesa con Adam Smith elaboró una clara visión de las clases fundamentales de la sociedad burguesa basada en su función económica. Las clases agraria, industrial y asalariada hallaban su origen en las fuentes básicas de la renta: la tierra, el capital y el trabajo.

Saint-Simon veía la sociedad dividida en dos clases: la clase industrial y la clase ociosa. Y Proudhon llegó claramente a la idea de la propiedad como origen de la división de la sociedad en clases. Idea que también existía de modo más impreciso en Rousseau.

---

<sup>1</sup> Stanislaw Ossowsky, *Estructura de clases y conciencia social*. Ed. Península, Barcelona, 1969.

Como se puede notar, en el siglo XIX el concepto de clase se identifica con el funcionamiento mismo de la sociedad. Lo que va a hacer Karl Marx es exactamente dar al concepto de clase no sólo una dimensión científica sino también atribuirle el papel de base de explicación de la sociedad y de su historia.

Sin embargo, a pesar de la importancia fundamental del concepto de clases sociales en la obra de Marx, no va a recibir el tratamiento sistemático y riguroso que ha dado a otros conceptos. Su obra maestra, *El Capital*, quedó interrumpida exactamente en el capítulo en que empezaba a tratar de las clases sociales. Además, en muchas obras anteriores Marx emplea este concepto, a veces sin mucho rigor, lo que originó una serie de confusiones sobre su verdadero sentido. Por fin, hay que imaginarse que Marx, como todo pensador, desarrolló este concepto en el transcurso de sus investigaciones, lo que implica que lo fuera sistematizando progresivamente.

Todos estos hechos dieron origen a gran número de confusiones acerca de este concepto, confusiones que, en general, están vinculadas a la interpretación del propio pensamiento marxista. Seleccionamos dos críticas que se fundamentan en el carácter contradictorio que el concepto de clase revestía en Marx. Creemos que la tarea de aclarar estas aparentes contradicciones es fundamental para poder llegar a un concepto científico de las clases sociales.

## II. Críticas al rigor conceptual de Marx

### 1. GEORGES GURVITCH

La primera crítica detenida de las contradicciones del concepto de clases de Marx la encontramos en Georges Gurvitch<sup>2</sup>.

Gurvitch parte de la distinción entre filosofía de la historia y sociología. Para él, solo en la medida en que se establece esta diferencia se logra constituir la ciencia social. Según él, Marx no logró determinar claramente tal diferencia. Hay en su visión de la sociedad la tensión entre el científico y el filósofo social, lo que la conduce a una escatología. Particularmente, su concepto del papel histórico del proletariado estaría marcado por esta visión escatológica de un fin de la historia: el comunismo. El proletariado se transforma así en un ente metafísico que lleva una "misión histórica" que la filosofía social le atribuye.

Una segunda crítica se refiere a la diversidad de los conceptos de clase que se presentan en la obra de Marx. En primer lugar, Marx no logra, según Gurvitch, establecer nunca con claridad si la conciencia de clase es o no un elemento necesario a la definición de una clase social. Algunas veces, la presencia de la conciencia de clase aparece como un elemento decisivo para la existencia de la clase social; otras veces aparece la clase social sin manifestación de esta conciencia. En segundo lugar, cree que Marx no logró definir con claridad en qué la clase social se distingue de los otros agrupamientos como las castas, estamentos, etc. De ahí la imposibilidad de Marx de responder claramente a la pregunta: ¿Las clases han existido siempre?

Pues sí, por una parte, habla de clases en toda la historia humana letrada, por otra plantea ciertas características de las clases sociales que las distinguen como un agrupamiento exclusivo de la sociedad industrial moderna. Una tercera crítica se refiere a la cantidad de clases que Marx distingue en sus obras. Plantea que Marx distingue numerosas clases en la sociedad moderna, sin lograr definir las relaciones que mantienen entre sí las diversas clases y cuáles son sus relaciones con los otros agrupamientos sociales modernos. Según él, Marx no logró nunca definir con claridad el papel de ciertos agrupamientos como la pequeña burguesía, la burocracia, etc.

---

<sup>2</sup> Georges Gurvitch, *El Concepto de Clases Sociales desde Marx a Nuestros Días*, Buenos Aires, Nueva Visión, 1973.

La cuarta crítica se dirige al concepto de ideología. Pregunta Gurvitch: ¿Al final, según Marx, las ideologías son ilusiones de la conciencia o son mistificaciones conscientes? ¿La ideología corresponde a una toma de posición, a la conciencia de clase o se trata de una justificación doctrinal del comportamiento real de las clases? ¿En qué se distingue la ideología de lo que Gurvitch llama las "obras objetivas" de la conciencia (religión, moral, derecho, etc.)? ¿Serán estas "obras objetivas" ideológicas también? Por fin, parece que para Marx las ciencias humanas (excepto la economía política), el conocimiento filosófico, la religión, etc., son también ideologías.

La conclusión de Gurvitch es que Marx no tiene un concepto muy riguroso de clases sociales y que hay una tensión en su obra entre la sociología y la filosofía social que le impide llegar a un concepto correcto. Esto, sin embargo, para él no negaría la importancia del descubrimiento del concepto de clase por Marx. Sostiene que es necesario, sin embargo, precisar este concepto liberándolo de las contradicciones de Marx.

No es nuestro objetivo en este momento estudiar las soluciones que ofrece Gurvitch para estos problemas. Lo que pretendemos al exponer los resultados de nuestra investigación teórica del concepto de clases sociales en Marx, es exactamente mostrar la falsedad de estos planteamientos de Gurvitch, que aparecen bajo otras formas en varios autores. Junto con mostrar que las confusiones no son más que frutos de la incomprensión de Gurvitch del universo teórico de Marx, haremos la crítica de sus críticas así como de las "soluciones" falsas de los falsos problemas que plantea. Antes de iniciar este trabajo debemos discutir a Stanislaw Ossowsky que complementa el cuadro de las críticas al rigor mismo del concepto de clases en Marx.

## 2. STANISLAW OSSOWSKY

El sociólogo polaco Stanislaw Ossowsky, es el autor de un sugestivo estudio sobre la estructura en la conciencia social<sup>3</sup>. En este estudio toma tres tipos de enfoques de las clases sociales en Karl Marx.

---

<sup>3</sup> Stanislaw Ossowsky, *op. cit.*



a. *Esquema dicotómico*. El esquema dicotómico es aquel que presenta las relaciones de clase como una oposición aguda entre clase dominante y dominada. Este esquema sería privilegiado por Marx en el *Manifiesto Comunista*, al destacar las relaciones entre explotados y explotadores en toda la historia y entre trabajadores y no trabajadores. Tal enfoque correspondería, según él, a los intereses de Marx como político que destaca los aspectos más violentos de la lucha de clases.

En *El Capital*, según Ossowsky, al seguir las motivaciones del economista, Marx enfatizó la relación dicotómica entre asalariados y capitalistas, entendidos como no propietarios. Algunas veces, sobre todo en los capítulos finales de *El Capital*, Marx habría tomado el principio de la división funcional de la renta para dividir las clases entre asalariados, capitalistas y rentistas de la tierra. En este sentido, Marx se habría fundamentado en el esquema tricotómico de Adam Smith, basado en la función productiva. Otras veces, Marx habría usado el esquema tricotómico con objetivos de análisis sociopolíticos, al diferenciar capitalistas, asalariados y pequeña burguesía (entendida ésta como los no asalariados o como trabajadores que utilizan sus propios medios de producción).

b. Actuando como sociólogo, según Ossowsky, Marx utilizó en otras ocasiones el *esquema de gradación*, diferenciando las clases por su posición más alta o más baja dentro de una escala. Por ejemplo, distinguió algunas veces una pequeña burguesía como un sector medio por el monto de su propiedad. Otras veces diferenció otros sectores medios o clases intermedias o jerarquizó las clases en relación a la gradación de sus posesiones de medios de producción.

c. Por fin, según el sociólogo polaco, trabajando como economista o sociólogo, Marx diferenció las clases según un *esquema funcional* de acuerdo a la propiedad de fuentes de ingreso. Así presentó, por ejemplo, la lucha entre sectores de clase o entre clases dominantes de sistemas sociales distintos. Ejemplos serían la lucha entre aristocracia financiera y burguesía industrial, más pequeña burguesía (Luchas de clases en Francia e Ideología Alemana), la lucha de la burguesía contra la nobleza (18 Brumario de Luis Bonaparte). También Engels recurriría a este esquema funcional en su estudio de la población rural en *Guerras Campesinas en Alemania*. También el concepto de "lumpenproletariat" como un estrato social estaría basado en su función socioeconómica, o mejor aún en la ausencia de esas funciones.

En resumen, según el sociólogo polaco, Marx construyó diferentes imágenes de la sociedad conforme a los fines de su análisis. Como analista político, destacó los aspectos de la explotación, como analista sociológico o económico, estableció divisiones más complejas para encontrar correlaciones entre una estructura de clases bastante diferenciada, la superestructura y otros fenómenos. Ossowsky distingue básicamente dos enfoques

posibles sobre la lucha de clases en la historia: las luchas entre opresores y oprimidos (*Manifiesto*) y/o la lucha entre clases de intereses diversos (Engels, en la Introducción a *Lucha de Clases en Francia*).

Ossowsky no niega la legitimidad de adoptar estos esquemas distintos, pero los considera como superpuestos e irreductibles a una unidad de análisis. Da como causa de las contradicciones de Marx, no una falta de rigor científico en su trabajo, sino una diferenciación de enfoque según los intereses que presiden el análisis en cada caso. Cabe sin embargo hacer una pregunta: ¿Se trata de esquemas superpuestos de análisis o de diferentes planos de un mismo proceso analítico sintetizante? A esta pregunta buscaremos responder al tratar sistemáticamente el concepto de clases en Marx.

¿Hay de hecho en la obra de Marx esta diversidad de enfoques y de conceptualización de que hablan Gurvitch y Ossowsky? A primera vista parece que sí. Sin embargo, esta diversidad no tiene la forma caótica o superpuesta que presentan los autores. Al diferenciarlos y aislarlos de su contexto general de análisis, matan lo más profundo del método marxista: la dialéctica. Analizar a Marx desde el punto de vista del pensamiento analítico, como hacen éstos y la mayoría de los críticos de Marx, es matar y secar su pensamiento. Y a un Marx así destruido y deformado se puede criticar fácilmente. Sin embargo, su pensamiento gana toda la fuerza cuando se presenta erguido de pie y vertebrado por la dialéctica materialista.

### III. Cómo captar el concepto de Marx

Para lograr restaurar la unidad del concepto de clases en Marx hay que hacer un camino inverso en sus obras. Hay que empezar por *El Capital* para situar debidamente el contexto en que aparece el concepto en el pensamiento de Marx. Y desde este punto de partida caminar hacia las obras anteriores donde el concepto aparece a un nivel concreto

Marx trató el concepto de clases en el último capítulo que había escrito para su libro. La ubicación del concepto en la obra nos muestra el nivel de abstracción en que Marx lo trataba. Sólo va a tratar el concepto de clases después de haber analizado el proceso de la producción del capital en el primer volumen, el proceso de circulación del capital en el segundo, y al final del estudio del proceso de producción capitalista en su conjunto. Particularmente, va a tratarlo en la sección sobre la renta y sus fuentes. Esta ubicación nos muestra que el concepto de clases surge teóricamente para Marx al nivel de la concreción del análisis de un determinado modo de producción. Es el eslabón que lo constituye de forma socialmente específica. Tomemos el texto:

“Los propietarios de simple fuerza de trabajo, los propietarios de capital y los propietarios de tierras, cuyas respectivas fuentes de ingresos son el salario, la ganancia y la renta del suelo, es decir, los obreros asalariados, los capitalistas y los terratenientes, forman las tres grandes clases de la sociedad moderna basada en el régimen capitalista de producción”.

Así, el concepto de clases aparece aquí como la personificación de las categorías económicas centrales de un determinado régimen de producción. Pero ningún régimen de producción ha existido históricamente de una manera pura, sino mezclado a otros regímenes de producción y a otros elementos socioeconómicos de este mismo régimen que no fueron descritos en el análisis teórico. De ahí que Marx agregue a continuación:

“Es en Inglaterra, indiscutiblemente donde más desarrollada se halla y en forma más clásica la sociedad moderna, en su estructuración económica. Sin embargo, *ni aquí se presenta en toda su pureza esta división de la sociedad en clases*. También en la sociedad inglesa existen *fases intermedias y de transición* que oscurecen en todas partes (...) las líneas divisorias”<sup>\*</sup>.

---

\* Bastardilla del autor.

Al hacer esta afirmación, Marx plantea el problema que la estructura de clases como aparece en la sociedad, empíricamente es mucho más compleja que las relaciones esenciales entre las clases de la sociedad. Sin embargo, el estudio teórico de esas clases es un elemento fundamental para comprender las tendencias de desarrollo de esta sociedad concreta. Por esto afirma que, desde el punto de vista de la investigación teórica de las clases básicas de la sociedad, el problema de la estructura empírica de clases es indiferente. Pues trátase de determinar las tendencias que se van desarrollando con el sistema capitalista de producción.

“Esto, sin embargo, es indiferente para nuestra investigación. Ya hemos visto que es tendencia y ley de desarrollo del régimen capitalista de producción el establecer un divorcio cada vez más profundo entre los medios de producción y el trabajo y el ir concentrando los medios de producción desperdigados en grupos cada vez mayores; es decir, el convertir el trabajo en trabajo asalariado y los medios de producción en capital. Y a esta tendencia corresponde, de otra parte, el divorcio de la propiedad territorial para formar una potencia aparte frente al capital y al trabajo (...).”

En último análisis, la determinación de las clases sociales básicas de la sociedad no es tarea de la observación empírica sino de una investigación teórica del modo de producción que la constituye. Veamos como lo plantea Marx:

“El problema que inmediatamente se plantea es éste: ¿qué es una clase? La contestación a esta pregunta se desprende en seguida de la que demos a esta otra: ¿qué es lo que convierte a los obreros asalariados, a los capitalistas y a los terratenientes en factores de las tres grandes clases sociales?”

Es decir, la cuestión de que existan tales y tales clases se resuelve en el análisis del modo de producción mismo. Como había hecho en el capítulo sobre la apariencia de la competencia, Marx continúa su análisis al criticar la apariencia de que las clases tienen su origen en las distintas formas de renta. En este punto termina el manuscrito dejando en el aire el plan que debería seguir en su análisis.

A pesar de que Marx no terminó su manuscrito sobre las clases sociales, podemos sacar algunas conclusiones metodológicas sobre su modo de enfocar el problema.

En primer lugar, pretendía tratar el concepto de clase en varios niveles de análisis dependientes entre sí. Esto plantea la cuestión de los niveles de abstracción en que se debe estudiar el problema. La rigurosa diferenciación e interdependencia entre los niveles de abstracción es uno de los principales aspectos del método dialéctico, que lo diferencia profundamente del método analítico formal. Al diferenciar los niveles de abstracción, Marx

tiene por objetivo desarrollar la investigación teórica que estudia ciertas condiciones determinadas que no existen bajo esta forma pura en la realidad empírica, pero cuya determinación es necesaria a un enfoque explicativo de esta realidad. En seguida el método busca reintegrar progresivamente los otros aspectos de la realidad y aproximarse a lo concreto. A este momento de análisis se llama proceso de concreción progresiva.

En segundo lugar, el punto de partida del análisis de Marx es el estudio de un modo de producción determinado. Las clases sociales aparecen en el momento como "personificación", contenido volitivo, personal, activo de ciertas relaciones descritas, abstractamente. Esto no quiere decir que a un nivel más concreto no sea posible describir las clases sociales como agrupamientos sociales susceptibles de ser estudiados sociológicamente. Sin embargo, este estudio empírico de las clases sólo tiene sentido teórico definido cuando se halla situado dentro del marco de un análisis abstracto. Es decir, sólo es posible alcanzar un nivel explicativo de análisis cuando se inserta el nivel descriptivo empírico en un cuadro teórico abstracto. Se vuelve así al problema de los niveles de abstracción de forma más precisa, es decir, definiendo claramente el punto de partida teórico del análisis<sup>4</sup>. Después de estos planteamientos, la tarea que sigue es estudiar el concepto de clase según sus diversos niveles de abstracción.

---

<sup>4</sup> Por punto de partida teórico no se entiende el punto de partida del estudio de una sociedad. Se puede empezar a estudiar una sociedad a un nivel totalmente empírico o impresionista, pero el estudio sólo adquirirá el status científico cuando logre definir las relaciones esenciales de esta sociedad. A partir de este punto el estudio asume la forma de una teoría y por lo tanto es científico.fi

## IV. Los niveles del concepto de clases (I)

### PRIMER NIVEL: EL MODO DE PRODUCCIÓN.

El primer nivel en que hay que situar el concepto de clases es el análisis del modo de producción. El concepto de clases aparece como resultado del análisis de las fuerzas productivas (nivel tecnológico de los medios de producción y organización de la fuerza de trabajo) y de las relaciones de producción (relaciones que los hombres establecen entre sí en el proceso de la producción social). Estas fuerzas productivas y estas relaciones de producción asumen ciertos *modos* posibles de relación en la historia. Estos modos posibles de relación son esencialmente contradictorios cuando las relaciones de producción se constituyen en base a la propiedad privada. Ese carácter contradictorio define las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los modos de producción clasistas.

De esta forma, el análisis del modo de producción supone una cierta dinámica propia de este modo de producción cuyos componentes son antagónicos. Las clases sociales son una expresión fundamental de esas relaciones antagónicas. En consecuencia, el concepto de clases sociales se constituye teóricamente dentro del concepto de lucha de clases. La lucha de clases es pues el concepto clave para comprender las clases sociales. Por este motivo, el concepto de clases exige un análisis esencialmente dialéctico.

La lucha de clases está relacionada directamente con la superación de una determinada formación social (modo de producción más modo político y cultural). De esta manera, sólo se puede comprender el concepto en el contexto de las contradicciones y leyes de desarrollo interno de un determinado modo de producción y de una determinada formación social. En este nivel del análisis se integra el concepto de conciencia de clase. El concepto de conciencia de clase en el marxismo no corresponde a la idea vulgar empírica de la conciencia que tienen los individuos de su condición de clase. Una de las conquistas básicas de la ciencia social marxista se define en la frase del prólogo a la *Contribución a la Crítica de la Economía Política*: "Y del mismo modo de que no podemos juzgar tampoco a estas épocas de revolución por su conciencia, sino que, por el contrario, hay que explicarse esta conciencia por las contradicciones de la vida material, por el conflicto existente entre las fuerzas productivas sociales y las relaciones de producción". Trátase de mostrar las formas de conciencia

antagónicas posibles que corresponden a determinados modos de producción. No se trata de lo que los hombres piensan en un determinado momento. Trátase de describir teóricamente las formas posibles de conciencia. La conciencia empírica o psicológica de los hombres puede estar más o menos próxima a ellas.

Hay un conjunto de textos marxistas que corroboran esta interpretación. Desde el prólogo a la *Contribución a la Crítica de la Economía Política*, citado, hasta la tipología en el *Socialismo Utópico y Científico* de Engels. También se presenta en los textos sobre la acumulación de capital y varios otros textos de *El Capital*. Trátase de estudiar las clases y la conciencia de clase a un nivel altamente abstracto y al mismo tiempo con referencia a una formación histórica concreta. La conciencia de clase no puede estudiarse independientemente de las formas históricas concretas de producción. Estas formas concretas son estudiadas en su pureza esencial, es decir, sometidas a condiciones casi de laboratorio. Condiciones creadas por la abstracción, que aísla de los fenómenos todos los aspectos secundarios, específicos de formas particulares, para subrayar todo lo que es principal, específico del modo de producción que se pretende estudiar.

La clave del concepto de clases y de conciencia de clase a este nivel teórico está en el prólogo a la primera edición de *El Capital*:

“En esta obra, las figuras del capitalista y del terrateniente no aparecen pintadas ni mucho menos, de color de rosa. Pero adviértase que aquí sólo nos referimos a las personas en cuanto *personificación de categorías económicas*, como representantes de determinados intereses y relaciones de clase”.

La maestría con que Marx liga las relaciones económicas a las relaciones culturales en *El Capital* y en otras obras, viene exactamente de su concepción de la economía. Para Marx, la economía política no estudia relaciones entre cosas ni entre hombres y cosas. La economía política estudia relaciones entre hombres que *aparecen* en la conciencia de los hombres como relaciones entre cosas. Ejemplo: el cambio de mercancías es aparentemente un cambio entre cosas, pero sólo es objeto de la economía política marxista en cuanto es un cambio entre productos del trabajo humano, es decir, una forma de relación entre los hombres. De esta manera, las categorías económicas del marxismo, al contrario de las categorías empíricas de la ciencia social vulgar, rebasan la apariencia fetichizada de los fenómenos sociales para ir a su esencia: las relaciones entre los hombres, estudiadas bajo la forma de relaciones específicas, de modos determinados de relación entre ellos. En estos modos de relación se inscriben las clases sociales como la personificación en grandes grupos

humanos de estas relaciones que los individuos en general desconocen, o perciben bajo formas accidentales, inconexas, caóticas, no determinadas, no científicas.

¿Esta visión del marxismo no lo reduciría a una especie de idealismo empírico en que se substituye la observación de la realidad por categorías teóricas que *crean* la realidad? ¿Una visión de este tipo, por otro lado, no lo cambiaría en una teoría formal que sirve de instrumento a la observación empírica, es decir, una especie de tipo ideal?

Ni una cosa, ni la otra.

En primer lugar, estas categorías del análisis marxista no nacen de las condiciones posibles de la percepción de la realidad social (idealismo trascendental), sino de la expresión teórica de la práctica social.

El proceso que permite llegar a las categorías básicas explicativas de la realidad social es el de la abstracción de las relaciones concretas que viven los hombres en la realidad histórica.

En segundo lugar, no se trata de categorías operacionales instituidas por premisas más o menos arbitrarias o libres (tipo ideal), sino de categorías "esenciales", es decir, categorías que son constituidas por la realidad misma y que derivan de ella.

En tercer lugar, no son de modo alguno categorías formales, pues no representan relaciones posibles establecidas abstractamente, sino, al contrario, relaciones reales que dan las condiciones posibles de abstracción. Es decir, son abstracciones de modos reales de producción y no categorías universales aplicables a realidades no históricamente determinadas. Es la realidad histórica misma quien *constituye* las posibilidades de las categorías teóricas.

Sin embargo, la realidad social no se agota en los modos de su movimiento. Mucho más que esto, la realidad tiene un movimiento concreto que entra en contradicción con los modos posibles de este movimiento, pues la realidad concreta incluye otros elementos mucho más complejos que la abstracción de las condiciones de su movimiento.



## V. Los niveles del concepto de clases (II)

### SEGUNDO NIVEL: LA ESTRUCTURA SOCIAL.

Una sociedad concreta, históricamente dada, no puede corresponder de forma directa a categorías abstractas. Como decimos, el marxismo no usa la abstracción de una manera formal. Cuando elabora el concepto abstractamente, lo niega en seguida, al mostrar las limitaciones de este nivel del concepto. De ahí la necesidad de pasar a niveles más concretos de abstracción. En una sociedad concreta:

1. El desarrollo del modo de producción y de sus contradicciones plantea situaciones sociales históricamente específicas (por ejemplo: el modo capitalista de producción pasa al fin del siglo XIX a una forma imperialista y esta forma asume hoy un carácter integrado mundialmente, etc.);
2. El desarrollo del modo de producción desarrolla nuevas formas específicas de relación entre sus componentes y crea nuevos componentes (ejemplo: el desarrollo del sindicato limita las relaciones asalariadas, el surgimiento de nuevos sectores sociales como la llamada "aristocracia obrera" o las "nuevas clases medias" cambia la distribución de la plusvalía en el sistema y afecta las formas de realización de la plusvalía, etc.);
3. A un nivel todavía más concreto, en una sociedad coexisten formas sociales distintas en antagonismo con la formación dominante y limitándola, pero formando situaciones de equilibrio delimitadas históricamente (por ejemplo: la lucha entre clases dominantes y dominadas de modos de producción antagónicos – capitalismo vs. feudalismo –; el surgimiento de clases intermedias en vías de desaparición, o clases en formación; el caso de la contradicción campo-ciudad, etc.).

A este nivel, el análisis tiene que concretarse mediante la descripción todavía teórica de los modos de relación posibles en una determinada sociedad, es decir, en una estructura social dada<sup>5</sup>. La diferencia del nivel anterior es que ahora el análisis tiene que referirse a un universo histórico y geográficamente situado, en el cual se

---

<sup>5</sup> Sin entrar en la discusión sobre el concepto de estructura formal o descriptiva, que dejamos para otra oportunidad, preferimos usar el concepto de estructura como expresión de relaciones existentes (condicionantes y no "posibles" de una sociedad dada).

distingue el nivel de desarrollo de una determinada formación social y sus relaciones con otras formaciones sociales. Hay que trabajar sobre datos empíricos de carácter histórico, demográfico, sociológico, etc., a fin de componer el cuadro de las relaciones básicas y de su dinámica. En este nivel, la conciencia de clase debe ser tratada bajo la forma de intereses sociales definidos teóricamente. Es decir, por conciencia de clase se entenderá las formas posibles de *conciencia en las condiciones específicas de una estructura social dada*. El análisis será mucho más concreto y matizado, pero todavía no se relaciona con lo que las personas o grupos sociales empíricamente piensan.

### **TERCER NIVEL: SITUACIÓN SOCIAL**

A este nivel, el análisis se aproxima a la descripción de una sociedad concreta. Sin embargo, esta descripción no será puramente empírica sino científica porque conoce a las determinaciones que explican a esta realidad inmediata o "aparente". Disponiendo de un instrumento teórico del tipo descrito no confundiremos la estructura de las clases con la estratificación social, como lo hacen varios sociólogos, ni las élites dirigentes con la clase dominante, ni la psicología de las clases con su conciencia de clase, etcétera.

Vemos así que al diferenciar internamente la estructura, encontramos una serie de fenómenos que están correlacionados y son dependientes de la estructura de clases. Uno de esos fenómenos es la estratificación social, que introduce un elemento de jerarquización de los individuos de la sociedad no solamente por su posición de clase sino también por diferencias de ingreso, profesionales, culturales, políticas, etc. Vemos que, en este momento, el enfoque puede separarse de las categorías sociales puras para buscar clasificar los individuos dentro de estas categorías de formas a veces particulares y no previsibles teóricamente. Los individuos dejan de ser la personificación de categorías sociales para ser personas y pueden ellos mismos constituir categorías por el conjunto de aspectos sociales que se entrecruzan en su persona; no es necesario llevar este paso del análisis a una concreción empírica tan grande. Se puede analizar todavía las relaciones de las estructuras de clase con estos sistemas de estratificación en general.

Otro elemento que se agrega a este nivel es la proyección de sistemas de estratificación de formaciones sociales distintas en un nuevo sistema de estratificación (como por ejemplo, la proyección de la estratificación señorial rural en la estratificación racional urbana en los países latinoamericanos), lo que forma una realidad concreta mucho más compleja. Problema este muy común en la psicología de las clases de transición o recién constituidas.

En este nivel, trabajamos con valores socialmente dados donde la estructura de clase se enfrenta a determinaciones muy distintas, producto de la especificidad de una situación social dada. En este nivel no podemos estudiar la conciencia de clase (es decir, las condiciones y modos posibles de expresar los intereses de las clases) sino a nivel de lo que Lukács ha llamado la psicología de clases. Por psicología de clases se entienden las formas de pensar y sentir de las clases sociales situadas históricamente. A este nivel surgen relevantes problemas de contradicciones entre los intereses de *clase* de una clase y sus intereses inmediatos; las contradicciones entre sus intereses de clase y sus orígenes históricos; entre su mentalidad condicionada por la estructura existente, los valores de la estratificación social, relaciones de tipo racial, etc., y los intereses de clase que condicionan las posibilidades de su actuación de clase.

La riqueza analítica del método dialéctico surge aquí con toda su fuerza. Contra la realidad unilínea y plana del empirismo se opone una multiplicación de planos de contradicciones, de posibilidades de análisis del comportamiento humano. Y surge también la condición dramática de la realidad social, las contradicciones entre los individuos y su realidad objetiva y psicológica. Surgen los elementos trágicos, grotescos o cómicos de la existencia humana. La ciencia se encuentra así con la política real, la literatura, el arte y la existencia cotidiana de los hombres. Se hace vida. Esta es la fuerza concreta del marxismo, aún no completamente desarrollada: su capacidad de ligar el más absoluto rigor teórico abstracto a las más cotidianas realidades del hombre.

#### **CUARTO NIVEL: LA COYUNTURA**

Por fin, el análisis se torna todavía más rico y más diferenciado cuando introducimos el efecto de ciertas coyunturas específicas en el estudio del fenómeno. La estructura de clases va a sufrir profundos cambios conforme sea la coyuntura en que se desarrollan sus contradicciones.

En los momentos de ascenso del ciclo capitalista, por ejemplo, el comportamiento y la psicología de las clases se presenta de forma completamente distinta que en las situaciones de crisis o revolucionarias. En las situaciones de crisis la psicología y la conciencia de clases tienden a confundirse en una sola realidad. Es decir, se presenta con más claridad a los hombres reales sus condiciones de existencia. Otra es la situación en los momentos de ascenso o de equilibrio cuando la psicología y la conciencia de clase tienden a separarse y las formas inmediatas de los fenómenos tienden a oscurecer sus modos reales de existencia.

La ciencia empirista, por su supervalorización del *dato* sobre las determinaciones, sustituye la totalidad por los aspectos o formas de su manifestación. Por esto tiende a confundir la dinámica de la realidad con la dinámica aparente de ciertos períodos históricos. En los años de 1890-1900 en que el capitalismo se mostraba ascendente y sin crisis surgió la teoría de Bernstein para negar la necesidad de la crisis capitalista, teoría que la guerra de 1914 y la crisis del 29 negaron rotundamente. En nuestros días, estas tendencias a negar la crisis capitalista se consolidan otra vez debido al desarrollo capitalista más o menos sostenido en los últimos años. Las formas de consumo de masa tienden a oscurecer las relaciones de clase en la sociedad: los empiristas sustituyen la sociedad de masas por la sociedad de clases, etcétera.

### **Algunas conclusiones**

Podemos llegar a algunas formulaciones de conjunto en este momento. Las diferentes clases sociales que ha descubierto Marx y los aparentemente distintos enfoques del fenómeno de clases no corresponden a una superposición de enfoques distintos sino a un sistema relacionado de planos de abstracción que van desde lo más concreto a lo más abstracto y desde lo más abstracto a lo más concreto. Cuanto más nos aproximamos a lo concreto más las leyes generales se van redefiniendo en relaciones cada vez más complejas.

Representar lo concreto sin estas determinaciones no es todavía labor científica sino de observación sistemática. La ciencia empieza cuando la descripción se hace determinación, se hace "concreto-determinado" o, al contrario "universal-concreto". Ciertas coyunturas determinadas tienden a acentuar las contradicciones entre la apariencia de los fenómenos y sus modos de ser, es decir, su "esencia"; otras coyunturas, sin embargo, particularmente las revolucionarias, hacen "aparecer" los aspectos esenciales de la realidad en la experiencia inmediata.

La ciencia social empirista absolutiza lo inmediato, pues no puede mostrar sus relaciones con los modos de ser o las condiciones que lo determinan y por lo tanto no es ciencia. Es codificación de métodos de observación (aspectos positivos) e ideologización de relaciones existentes (aspectos negativos).

## VI. La conciencia de clase (I)

Dada la importancia de la conciencia de clase en la definición de este concepto, creemos necesario destinar un ítem especial a su estudio.

Es conocida la distinción que hizo Marx entre clase en sí y clase para sí. Sin embargo, esta distinción de sabor hegeliano puede ser causa de muchas confusiones. La separación analítica entre las clases como relaciones objetivas al nivel de las relaciones de producción y la conciencia de esas relaciones, tiene que ser explicada con el máximo de rigor.

Una clase se define primeramente por las relaciones o modos de relaciones que condicionan las posibilidades de acción recíprocas entre los hombres, dado un determinado modo de producción. En este sentido, el concepto de conciencia de clase es un concepto puro, es decir, abstracto, teórico, no referenciable directamente a una o algunas conciencias empíricas. A este nivel, como vimos, podemos definir la conciencia de una clase como la representación consciente posible de sus intereses en un modo de producción dado. Los individuos que componen o "personifican" estas categorías abstractas, es decir, que realizan en la práctica estas relaciones no disponen en general de los medios teóricos para representarlas en su conciencia. Las representan de un modo caótico, asistemático y fragmentario, mezclado con las ideas dominantes en su sociedad o en la que fueron educados. La sistematización de estas impresiones de un sistema de relaciones reales en la cabeza de los individuos forma la *psicología de la clase*. En la medida en que esta psicología de clase no expresa la realidad de estas relaciones en un sector significativo de los individuos que componen una clase, se puede conceptualizar a estos agregados humanos como una clase *en sí*.

Serán, sin embargo, una *clase para sí* en una situación social en que tome conciencia de estas relaciones bajo la forma de una ideología política que defina claramente las condiciones reales de su existencia y la contradicción entre ellas y sus intereses como clase social, así como le proponga los medios de superar esta situación. En este momento pasa a constituirse una clase *para sí*, es decir, una clase capaz de elaborar un proyecto de existencia social adecuado a sus intereses de clase.

Este modo de plantear el problema elimina algunas confusiones bastante difundidas sobre el concepto de conciencia de clase y de ideología. La primera confusión es la que identifica la conciencia con la psicología de

clase. Entiéndese muchas veces por conciencia de clase el pensamiento que tienen determinados agrupamientos sociales históricamente dados. La superposición de la psicología con la conciencia elimina la posibilidad de entender la dinámica contradictoria de estos dos elementos y confunde lo inmediatamente dado con la realidad misma.

Otra confusión es la identificación de la ideología con un falseamiento de lo real, o mera justificación o "racionalización" de ciertos intereses. El concepto de ideología tomado en su forma pura inicial no supone necesariamente ningún falseamiento de lo real ni ninguna racionalización. Ideología es en un primer momento de análisis, la expresión consciente de intereses reales de clase y su operacionalización en formas de acción concretas para lograr estos intereses.

Sin embargo, en un segundo momento, y sólo en un segundo momento, pues puede que sea o no necesario, se agrega el elemento falsedad. Pues no todas las ideologías son falsas, ni ninguna ideología es falsa, en cuanto es la representación de los intereses que expresa. Por el contrario, en este sentido sólo hay ideologías cuando hay representación *verdadera* de los intereses.

¿Cómo puede ocurrir que la representación *verdadera* de los intereses de una clase sea al mismo tiempo *falsa*? Es que los intereses de todas las clases dominantes incluyen la necesidad de falsear las verdaderas relaciones de clases.

Tiene que ser parte de la ideología burguesa la representación de la sociedad burguesa como conjunto básico de individuos, que *pueden* diferenciarse en agregados, pero que constituyen siempre la unidad de análisis porque esta forma de representación expresa exactamente el interés esencial de la burguesía de ocultar el carácter de clase de su sociedad y postular su sociedad como ofreciendo oportunidades iguales a todos los individuos. Es interés de clase de la burguesía representarse a sí misma no como clase dominante sino, a lo sumo, como individuos dominantes

La ideología burguesa tiene que estar fundada pues en esta falsedad. Sin embargo, con relación a la representación de sus intereses fundamentales de clase, es verdadera. De ahí el rico carácter de mistificación que implican estos tipos de conciencia de clase. De ahí la imposibilidad de constituir una verdadera ciencia (explicación de lo real, conocimiento de lo real y no de su apariencia inmediata) burguesa, de ahí por qué la ciencia burguesa estará siempre prisionera de su ideología y será por lo tanto ideológica.

En la medida en que la ciencia empieza a explicar lo real (por la necesidad de conocer que todas las clases dominantes tienen, a pesar de su necesidad de *no* conocer verdaderamente) entra en contradicción con la

ideología de la clase dominante. De ahí la necesidad ideológica de falsear lo real que se expresa en la necesidad de la teoría burguesa de ser pragmática y empirista, de absolutizar las relaciones inmediatas (es decir burguesas) entre los hombres y de los hombres con la naturaleza.

Confundir de esta forma ideología con falsedad es eliminar la posibilidad de demostrar el carácter de clase y determinado de esta falsedad. Lo mismo ocurre con la ideología del proletariado. Ella es por su naturaleza "verdadera", en el sentido de que puede y necesita representar sus intereses de clase como intereses de clase. Esta posibilidad se transforma en una necesidad teórica de deslindar el carácter de la sociedad burguesa y el carácter transitorio de la sociedad proletaria. La ideología sólo será proletaria si se apoya en una visión científica (no ideológica) de la realidad. Se elimina así la contradicción entre la ciencia y la ideología. Ambas pasan a ser momentos de una misma unidad de interés.

Puede parecer a los empiristas excesivamente "metafísico" este planteamiento del problema, pues el empirismo llama metafísica toda investigación teórica. Sin embargo, metafísica es la posición contraria que aísla las condiciones del pensamiento científico de la realidad histórico-social y se muestra incapaz de resolver los problemas planteados por este aislamiento. Es decir, se vuelven incapaces de explicar las causas que permiten el desarrollo de la ciencia bajo formas contradictorias de pensamiento plenamente identificables con el desarrollo de la lucha de clases. Sobre todo, no pueden explicar cómo ha conocido el hombre y cómo conoce todavía bajo condiciones ideológicas de pensamiento.

Otro aspecto de la relación entre ideología y verdad se torna muy evidente en la relación entre clases ascendentes y clases decadentes. En su momento de ascenso político y económico, la burguesía estuvo impulsada por una profunda necesidad de conocer teóricamente y de racionalismo. La economía política clásica, por ejemplo, tiene un evidente estatuto teórico especulativo mil veces superior al pragmatismo de la ciencia económica contemporánea, expresada por la célebre frase de Keynes: "a largo plazo estaremos todos muertos". La ciencia económica latinoamericana de fines de los años 40 y de los años 50 hizo incursiones en el campo teórico especulativo, muy limitada es verdad, pero que expresaban la necesidad de constituir una ciencia capaz de superar las limitaciones que sentía el naciente capitalismo industrial latinoamericano frente a las condiciones del subdesarrollo. El vuelo fue tan breve como cortas las alas de esta burguesía y su posibilidad de desarrollo.

Otra es la situación de la burguesía en el poder, cuando los problemas de orden cualitativo que exigen la superación de los datos inmediatos y la investigación teórica, son sustituidos por las necesidades de desarrollar el orden social existente. Entonces, el pensamiento burgués tiende a tornarse cada vez más antiespeculativo,

antirracional, antiteórico. El pragmatismo o la barbarie intelectual sustituyen al razonamiento abstracto, la observación empírica o el juego formal de otro lado sustituyen al *conocimiento* científico o al razonamiento abstracto. Los campos del conocimiento se aíslan en islas intelectuales, no por la extensión del conocimiento de lo particular como se pretende, sino por la actitud teórica pragmatista que corresponde a una realidad social y económica basada en la atomización del hombre, imposibilitado por las relaciones de clase y sociales a reencontrarse con su sociedad.

Se establece así una relación estrecha entre la verdad científica y las condiciones de la lucha de clases. La realidad social de la explotación y de la sociedad basada en el antagonismo de clases es una limitación real a la verdad científica y transforma la ciencia en ideología. En la sociedad burguesa no es la ideología que se funda en la ciencia, es la ciencia que se funda en la ideología. Por esto, a no ser que pudiera renunciar a sus propios trucos y dejar de ser por lo tanto burgués, el pensamiento burgués no puede esclarecer la relación entre ciencia e ideología.



## VII. La conciencia de clase (II)

Fueron necesarios estos planteamientos iniciales para que lográramos retomar los conceptos de conciencia de clase, ideología y psicología de clase en forma correcta y científica. Podemos redefinirlos ahora libres de las confusiones que normalmente oscurecen su comprensión.

Por conciencia de clase se entiende la expresión sistemática de los intereses de las clases sociales; por ideología la operacionalización de estos intereses en metas, y medios definidos para lograrlos; por psicología de clases se entiende el modo de pensar y sentir de determinados agregados humanos en una situación o momento dado.

La conciencia de clase se determina al nivel del análisis de los intereses de clase dentro de una formación social dada, independiente de la existencia de individuos que perciban o no esos intereses. La ideología se determina por un esfuerzo teórico para expresar las formas de desarrollo posible de esos intereses y las metas y medios que puede generar. La psicología de clase, por otro lado, se determina al nivel del estudio empírico de los individuos o de ciertas manifestaciones colectivas siempre referenciando su dinámica a la determinación de la conciencia de clase y de la ideología y a los conflictos existentes entre su psicología y su conciencia de clase.

El análisis busca definir los elementos que condicionan y permiten surgir u oscurecer la conciencia de clase en los agregados humanos reales. Estos elementos estarán compuestos de:

1. Un análisis de las relaciones objetivas puras (abstractas) al nivel del modo de producción a que pertenece la clase;
2. El nivel de desarrollo de este modo de producción en una estructura o una situación histórica dada en combinación con otros modos de producción, su relación con situaciones históricas (sociales, políticas, ideológicas, etc.) determinadas;
3. El estado empíricamente observable de esta conciencia.

Estos tres niveles deben combinarse en un análisis dialéctico que supone la posibilidad de relacionar estos niveles a una coyuntura determinada y sus tendencias de desarrollo.

Un problema especial puede surgir con el estudio de las clases transitorias, o que no llegan a cristalizarse como clases, pues sus condiciones de existencia en la sociedad están en constante transformación hacia nuevas formas de relación. La conciencia de estas clases no puede por definición cristalizarse en un conjunto sólido de intereses y están sometidas a la presión constante de los intereses de otras clases (por ejemplo, la pequeña burguesía en el régimen capitalista). Esto no le quita su especificidad como clase de transición, pero torna muy complejo el análisis de su conciencia y psicología de clase.

Una nota debe ser destinada al planteamiento del carácter antagónico de la conciencia de clases. Si las clases sociales se definen por sus intereses antagónicos unas frente a las otras, también la conciencia de clase se definirá por este carácter antagónico. Este antagonismo no se expresa simplemente en intereses opuestos dentro del modo de producción existente. Para que estas clases logren realmente poseer una conciencia de clase tienen que oponer entre sí regímenes sociales distintos. El antagonismo se expresa en una relación de superación, destrucción o dominación de una clase por otra. Esto asegura el rol de la lucha de clases en la historia, como su móvil no sólo dentro de los regímenes, sino de la superación de un régimen por otro.

Esta comprensión del carácter de la conciencia de clase revela también el rol del intelectual en la lucha de clases, en general, oscurecido por ciertas concepciones equivocadas. Como la conciencia de clase es al mismo tiempo un elemento condicionado por la praxis humana (es decir, un resultado consciente de esta praxis) y un elemento condicionante de ella (es decir, es la conciencia que permite al hombre dominar su praxis y someterla a sus fines) el intelectual ocupa un papel clave en su desarrollo. Pues es solamente una actividad intelectual sistemática la que permite extraer las consecuencias de la praxis y sistematizarla de tal forma que la conciencia se transforme en efectiva conciencia de los individuos de la clase.

Los que están sumergidos en la práctica y no pueden concientizarla (lo que exige un *trabajo teórico*<sup>6</sup> específico) no tienen pues una conciencia de clase. La conciencia de clase y la ideología la desarrollan precisamente los intelectuales. Por esto Lenin insistía en el *¿Qué hacer?* que el proletariado abandonado a su propia condición no podía llegar a una conciencia de clase, sino a lo sumo a una conciencia sindicalista (necesidad de unión y de lucha por vender bien su mercancía, la fuerza de trabajo, en la sociedad capitalista). Por esto mostraba la

---

<sup>6</sup> El concepto de la actividad teórica como trabajo nos conduce al concepto de praxis teórica de Althusser.

dificultad de que los trabajadores comprendan las relaciones generales del sistema y la necesidad consecuente de educarlos en el socialismo, que es su conciencia de clase. Por esto por fin decía: sin teoría revolucionaria no hay práctica revolucionaria. Sería imposible comprender el papel relevante de la teoría en el marxismo clásico si no se comprende el concepto de conciencia, ideología y psicología de clase.

El intelectual tomado no como individuo aislado en una torre de marfil, sino como militante intelectual de una clase, es por lo tanto un elemento clave en la explicitación y desarrollo de la conciencia de clase. La actividad intelectual retoma su papel siempre privilegiado en el marxismo, separándolo de las concepciones pragmáticas empiristas que se rotulan como tal.

Sin embargo, se puede preguntar todavía: ¿Existía conciencia de clase en las sociedades precapitalistas? En estas sociedades los individuos se concebían no como clases sino como castas, órdenes, estamentos, etc. ¿Cómo se puede hablar de una conciencia de clase en tal situación? Hemos planteado teóricamente el problema de la relación entre la estructura de clase y la estratificación social. Hemos visto que la primera explica la segunda, a pesar de que la dinámica real de la sociedad incorpora la relación dialéctica entre las dos. El capitalismo ha liberado la conciencia de clase de estas formas mistificadas de relación entre los hombres, al instituir la economía como criterio básico de diferenciación entre ellos. Hemos visto, sin embargo, la imposibilidad de la conciencia burguesa de concebir las relaciones de clase con fundamento de la historia humana y su necesidad de oscurecer estas relaciones. Hemos visto también la necesidad de la conciencia de clase proletaria de revelar estas relaciones como base de su teoría de la realidad social.

De todo esto podemos concluir: la conciencia de clase se vuelve cada vez más liberada de las formas *mistificadas* de relación entre los hombres (formas acompañadas de justificaciones mágicas, místicas, religiosas, filosóficas, etc.), es decir, de formas no clasistas de relación entre ellos, cuando más la sociedad se aproxima a la destrucción de las relaciones de clase. Esto explica por qué el concepto de clases sólo ha surgido en la sociedad capitalista y más específicamente en la conciencia de clase proletaria. Es la purificación histórica de las relaciones entre los hombres como relaciones de clase lo que explica la posibilidad histórica de una conciencia de clases no mistificada, es decir, que se concibe a sí misma como una conciencia de clase.

Puede parecer a muchos, educados en una ciencia no teórica, que plantear el problema de la conciencia de clase de esta forma significa introducir elementos metafísicos y no científicos en el análisis. Sin embargo, lo metafísico es exactamente lo contrario. Es decir, la imposibilidad de estudiar el problema a este nivel teórico impide explicar el surgimiento del concepto de clases y de conciencia de clase, las relaciones entre el conocimiento, la praxis, la conciencia y la psicología de las clases.

Y al sumergirse este pensamiento en el modo de las apariencias sin poder explicarlas se enreda teóricamente en fenómenos inexplicables y en la imposibilidad de una ciencia social. Es decir, en una imposibilidad de *explicar* las relaciones que se presentan con formas contradictorias y mistificadas en la práctica no consciente de los hombres. La ciencia, en vez de ser un elemento de concientización de los hombres se vuelve su contrario: es el medio de absolutizar la situación de mistificación que está basada en la relación de explotación entre los hombres contra su voluntad y sus protestas. Los científicos "puros", "no ideológicos" y "no comprometidos" revelan así el profundo compromiso de clase que hace de su "ciencia" una ideología.

Liberar la ciencia de la ideología es pues liberar la ciencia de ciertos compromisos de clase, no con las clases en general, sino con las clases que no pueden permitir el conocimiento científico: las clases explotadoras.

## VIII. Intento de conceptualización

Después de estos pasos preliminares podemos intentar una conceptualización de las clases sociales.

Por clases sociales se entenderá agregados básicos de individuos en una sociedad, que se oponen entre sí por el papel que desempeñan en el proceso productivo, desde el punto de vista de las relaciones que establecen entre sí en la organización del trabajo y en cuanto a la propiedad. Se pueden descomponer, pues, los elementos del concepto de clases, a su nivel general y abstracto en:

1. Agregados de individuos.
2. Básicos en la sociedad.
3. Opuestos entre sí.
4. En relación a su función en el proceso productivo en cuanto a:
  - a) las relaciones de trabajo.
  - b) la propiedad.

Estas relaciones del ítem 4 se diferencian históricamente de acuerdo a los modos determinados que revisten estas relaciones de trabajo y la propiedad. A su vez, estos modos de producción dan origen a distintas formaciones socioeconómicas (modo de producción, más clases y más superestructuras).

Así podemos pasar a un segundo momento del concepto, es decir, su desdoblamiento.

Esta unidad de interés de estos agregados básicos frente a los agregados opuestos (de la misma formación social o sobrevivientes de formaciones distintas o base de otras futuras) y al conjunto de la sociedad los hace *tender* a una comunidad de:

1. *Conciencia de clase*, es decir a una unidad de concepción del mundo y la sociedad según sus intereses generales de clase lo que da origen a una ideología.
2. *Situación social*, es decir de modos de comportamiento, actitudes, valores, intereses inmediatos, distribución de los ingresos, concepción de la sociedad y del mundo, sentimientos y pasiones, acción e interés político, frente a los partidos y al Estado, etc.

Esta *tendencia* a adecuarse a sus intereses finales (objetivamente determinables e independientes de su conocimiento o no de ellos) se cumple históricamente en grado mayor o menor en función de los diversos componentes históricos (sociales, económicos, políticos, culturales, coyunturales) que integran una situación social. Estos componentes están formados de la complejidad de relaciones en una sociedad dada, entre las varias formaciones sociales que luchan dentro de ella y se combinan para formar una estructura provisoria de relaciones contradictorias.

Otro componente de la realidad concreta no planteado en la abstracción del modo de producción social son los niveles entre sus aspectos económicos, sociales, políticos y culturales. Por fin, las coyunturas específicas en que se presenta este desarrollo (revoluciones, crisis, períodos de equilibrio, etc.), modifican profundamente el grado de contradicción, equilibrio y correlación entre las diversas clases y grupos que componen una estructura social concreta.

Podemos resumir, después de este trabajo de conceptualización, nuestras respuestas a las objeciones propuestas por los varios autores que, según creemos, parten básicamente de una incomprensión del carácter dialéctico (diferencias en niveles, relación entre concreto y abstracto, papel de las contradicciones) del concepto marxista. Objeciones que sólo pueden sustentarse cuando se apoyan en textos aislados de su contexto o en interpretaciones viciosas de algunos "marxistas".

1. No se trata de una filosofía de la historia ni de una "escatología" en tensión con una sociología. El concepto de lucha de clases y su necesaria proyección en nuevas formas de producción es una exigencia de un análisis dinámico de las clases y es fundamental para explicar su dinámica actual. Las clases no luchan "dentro" de un sistema sino que esa lucha tiende a asumir el carácter de lucha "por" sistemas distintos.
2. No se trata de distintos conceptos de clase ni de visiones superpuestas desde el punto de vista del economista, del político o del sociólogo, sino una visión dialéctica en que el concepto se "rehace" de acuerdo al nivel de abstracción en que se ubica el análisis.
3. No se trata de una indefinición en cuanto al número de las clases sino que el número de las clases sociales varía según el nivel de análisis y según las estructuras sociales históricamente dadas.
4. No se trata de un concepto de ideología confuso en que aparecen en realidad varios conceptos contrapuestos o distintos, tratase del carácter dialéctico de la ideología, que supone: a) de un lado, una representación *verdadera* de los intereses de clase y b) de otro, la exigencia de introducir entre los intereses de ciertas clases la necesidad de oscurecer y mistificar su condición de dominadora, lo que no permite que su conciencia de clase refleje en forma real, sino mistificada, sus intereses. Pero esto no permite suponer una relación necesaria entre ideología y mistificación en todas las clases sociales.

5. No se trata de atribuir al proletariado ni a ninguna clase social una "misión histórica" desde un punto de vista metafísico o religioso. Cuando se habla de "misión" se hace referencia a las potencialidades históricas de una clase cuyos intereses materiales objetivamente determinables conducen a determinados resultados históricos desde que puedan imponerse históricamente sus intereses. El concepto de "misión" es usado en el sentido de la *Miseria de la Filosofía* cuando Marx se refería a la burguesía: "el requisito de la liberación de la clase obrera es la abolición de todas las clases de la misma manera que la liberación del "Tiers état" trajo la de todos los Estados ("Estados" medievales)".
6. Esto explica también la cuestión de la aparición de las clases como tales en la sociedad capitalista, lo que se aclara con el texto de Engels: "la revolución abolió los Estados y sus privilegios. La sociedad burguesa sólo reconoce ahora las clases". Por esto, por la necesidad de organizar la sociedad capitalista en base a las relaciones directamente económicas entre el "trabajador libre" (asalariado) y los propietarios de los medios de producción, el concepto de clases asumió su forma consciente y directa en la sociedad, rompiendo las formas mistificadas de estados, estratos, castas, etc., en que se manifestó en las formaciones sociales precapitalistas.
7. Por fin, estaría la disyuntiva de Ossowsky en cuanto a que la relación entre las clases debe ser comprendida en base a intereses opuestos o a relaciones entre explotados y explotadores. Disyuntiva falsa, pues la relación entre explotados y explotadores crea intereses opuestos y sólo a partir de la sistematización teórica de esas relaciones y esos intereses podremos lograr constituir un análisis de las clases.

## IX. Cómo investigar las clases

Podemos ahora plantear los pasos que creemos debe seguir un estudio científico de las clases sociales. El hecho de que ordenemos este estudio en una serie de pasos de investigación que al mismo tiempo tengan una cierta autonomía e interdependencia no quiere decir que no se pueda empezar el análisis a un nivel intermedio o al mismo nivel final. Sin embargo, lo que pretendemos es que sólo se puede lograr un efectivo conocimiento científico (es decir, condicional, explicativo y por fin, causal) cuando se logra situar una determinada sociedad o grupo de sociedades o la sociedad internacional dentro de este modelo general del análisis. Esto no quiere decir que sólo exista ciencia social cuando se logre llegar a este conocimiento agotador. Se lo plantea más como un ideal científico que como una tarea inmediata.

### 1. Análisis del proceso productivo.

El punto de partida de un análisis de clase sería pues el análisis del proceso productivo, en el cual se puede distinguir:

- a) El nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, tomado no solamente como un nivel de conocimiento tecnológico sino más bien en función de la aplicación de la tecnología al proceso productivo y del desarrollo de la división social y empresarial del trabajo. Todos estos temas son desarrollados hoy día por la sociología del trabajo y también por la antropología entre los pueblos primitivos, por la historia de la tecnología, etc. Trátase de profundizar cada vez más los métodos de observación en este campo de modo que se amplíe la visión científica de este nivel.
- b) El nivel de las relaciones de producción, que depende del anterior, pero que es al mismo tiempo su condicionante, pues las fuerzas productivas son desarrolladas por la sociedad, concretas y determinadas. A este nivel cabe analizar los componentes generales de la división social del trabajo según la función de estos agregados (trabajadores manuales, no manuales, de producción, de circulación, de comercialización, etc.) y de las relaciones de propiedad (propietarios de los medios de producción, de la fuerza de trabajo, etc.). Aquí entramos directamente en el análisis de clase, buscando caracterizarlas al nivel general de un determinado modo de producción o al nivel concreto de una estructura socioeconómica determinada.
- c) Al complementar este análisis podemos diferenciar en la estructura social las clases básicas de la sociedad, las clases intermedias, en formación, o decadentes, los diversos sectores de clase, relacionándolos entre sí en un modo de producción o en una estructura social.



## **2. Análisis de los intereses sociales.**

Al disponer de los elementos de las relaciones internas de estos agregados (relaciones de explotación, de dependencia, de función, etc.) como fuerzas materiales, podemos empezar el análisis de los intereses que les corresponde en el modo de producción o en la estructura social.

Al diferenciar los intereses, los ponemos en relación unos con otros como opuestos e interdependientes, pues sólo de esta forma podemos alcanzar la efectiva comprensión de su significado. Por otro lado, sólo podemos comprender estos intereses desde un punto de vista dinámico en que el conflicto y las contradicciones entre ellos provocan una dinámica de la sociedad, una lucha de clases.

Es necesario diversificar el análisis en los subintereses de los varios sectores de clase, de las élites políticas o económicas y de los varios subgrupos que participan de una estructura social. A este nivel debemos introducir elementos más concretos de la estructura social como la estructura de poder, la distribución del ingreso, la estructura demográfica, las jerarquías de estratos sociales y las formas de estratificación, las instituciones, etc.

Al disponer de este cuadro general podemos comprender a una estructura social desde un punto de vista dialéctico en que la estructura aparece como un resultado y un condicionante de las relaciones entre intereses sociales en contradicción.

## **3. Conciencia y psicología de clases.**

A partir de la identificación de esta dinámica de intereses contradictorios en movimiento podemos identificar las tendencias que mueven a la formación de la conciencia de clase y las que constituyen la psicología de las clases. Y no sólo de las clases sino también de los sectores de clase y subgrupos y estratos sociales que diversifican la estructura de clase y la limitan.

A este nivel tenemos que combinar el análisis económico-social abstracto con la observación más directa. Para identificar las manifestaciones ideológicas, habría que perfeccionar las técnicas de análisis de texto cualitativas y cuantitativas sometiendo el análisis del texto al modelo de intereses previamente identificados de forma que analice las relaciones entre las manifestaciones ideológicas, las tendencias ideológicas básicas y su dinámica.

Otro tipo de trabajo poco desarrollado son los estudios de movimientos políticos, de opinión pública, huelgas, "meetings", congresos, etc., que nos permitirían captar estos intereses en su movimiento complejo. Así también las encuestas con grupos y clases sociales (siempre dominando una buena técnica de análisis de actitudes y opiniones que no identifique afirmaciones prejuiciadas con actitudes reales) son otro elemento fundamental para identificar la psicología de las clases.

#### 4. Integración del análisis.

Así el análisis se desarrolla en varios planos posibles. El plano del modo de producción, el más abstracto; el plano de la estructura social económica concreta, que supone la combinación de varios modos de producción y sus variaciones internas, y de la superestructura cultural e ideológica; por fin, el plano coyuntural que, como hemos señalado varias veces, conduce a la diversificación del comportamiento de las clases y grupos según las diversas situaciones coyunturales. El análisis de clase debe combinar todos estos planos para lograr su verdadera concreción científica.

El plantear la posibilidad de un análisis estructural y "modal"<sup>7</sup> plantea el problema del papel de la conciencia en el desarrollo de la historia que se resume prácticamente en el problema de la previsión y del planeamiento. Si logramos no sólo prever el movimiento posible de determinados modos de producción y estructuras sociales, sino también el desarrollo posible de coyunturas determinadas podremos actuar sobre el momento socioeconómico y político de manera consciente y a través de los instrumentos apropiados. La ciencia social encuentra así su realización más perfecta. El análisis de la lucha de clases desarrollado en este conjunto de niveles y debidamente integrado sería el elemento clave para esta unión entre la teoría y la práctica.

Es interesante notar que este ideal científico se opone profundamente a una ciencia positivista que busca leyes generales válidas en sí mismas. Nuestro análisis de clase nos conduce exactamente a lo particular y busca leyes específicas y no generales. No es posible pues separar el análisis de clase de ciertas condiciones metodológicas que necesariamente supone.

---

<sup>7</sup> Usamos "modal" al referirnos a los modos posibles de relaciones dentro de un modo de producción.

# Anexos

## Texto 1°

### LAS CLASES<sup>1</sup>

Los propietarios de simple fuerza de trabajo, los propietarios de capital y los propietarios de tierras, cuyas respectivas fuentes de ingresos son el salario, la ganancia y la renta del suelo, es decir, los obreros asalariados, los capitalistas y los terratenientes, forman las tres grandes clases de la sociedad moderna, basada en el régimen capitalista de producción.

Es en Inglaterra, indiscutiblemente, donde más desarrollada se halla y en forma más clásica la sociedad moderna en su estructuración económica. Sin embargo, se presenta en toda su pureza esta división de la sociedad en clases. También en la sociedad inglesa existen fases intermedias y de transición que oscurecen en todas partes (aunque en el campo incomparablemente menos que en las ciudades) las líneas divisorias. Esto, sin embargo, es indiferente para nuestra investigación. Ya hemos visto que es tendencia constante y ley de desarrollo del régimen capitalista de producción el establecer un divorcio cada vez más profundo entre los medios de producción y el trabajo y el ir concentrando los medios de producción desperdigados en grupos cada vez mayores, es decir, el convertir el trabajo en trabajo asalariado y los medios de producción en capital. Y a esta tendencia corresponde, de otra parte, el divorcio de la propiedad territorial para formar una potencia aparte frente al capital y al trabajo<sup>2</sup> o sea, la transformación de toda la propiedad del suelo para adoptar la forma de la propiedad territorial que corresponde al régimen capitalista de producción.

---

<sup>1</sup>Marx, Carlos; *El capital*, Capítulo LII, Tercer Tomo

<sup>2</sup>F. List observa acertadamente: “El régimen predominante de las grandes finanzas cultivadas por cuenta propia sólo demuestra la ausencia de civilización, de medios de comunicación, de industrias nacionales y de ciudades ricas. Por eso encontramos generalizado este régimen en Rusia, Polonia, Hungría, Medemburgo. Antiguamente, era también predominante en Inglaterra, pero al aparecer el comercio y la industria las grandes fincas se desintegraron en explotaciones de tipo mediano y se impuso el régimen de arriendos” (*Die Ackercerfassung, die Zwegwirtschaft und die Auswanderung*, 1842, p. 10).

El problema inmediatamente se plantea es éste: ¿qué es una clase? La contestación a esta pregunta se desprende en seguida de la que demos a esta otra: ¿qué es lo que convierte a los obreros asalariados, a los capitalistas y a los terratenientes en factores de las tres grandes clases sociales?

Es, a primera vista, la identidad de sus rentas y fuentes de renta. Tratándose de tres grandes grupos sociales cuyos componentes, los individuos que los forman, viven respectivamente de un salario, de la ganancia o de la renta del suelo, es decir, de la explotación de su fuerza de trabajo, de su capital o de su propiedad territorial.

Es cierto que desde este punto de vista también los médicos y los funcionarios, por ejemplo, formarían dos clases, pues pertenecen a dos grupos sociales distintos, cuyos componentes viven de rentas procedentes de la misma fuente en cada uno de ellos. Y lo mismo podría decirse del infinito desperdigamiento de intereses y posiciones en que la división del trabajo social separa tanto a los obreros como a los capitalistas y a los terratenientes, a estos últimos, por ejemplo, en propietarios de viñedos, propietarios de tierras de labor, propietarios de bosques, propietarios de minas, de pesquerías, etc.

[Al llegar aquí se interrumpe el manuscrito (F.E.)].

## Texto 2°

### Tendencia histórica de la acumulación capitalista<sup>1</sup>

¿A qué tiende la acumulación originaria del capital, es decir, su génesis histórica? Cuando no se limita a convertir directamente al esclavo y al siervo de la gleba en obrero asalariado, determinando por tanto un simple cambio de forma, la acumulación originaria significa pura y exclusivamente la expropiación del productor directo, o lo que es lo mismo, la destrucción de la propiedad privada basada en el trabajo. La propiedad privada, por oposición a la propiedad social, colectiva, sólo existe allí donde los instrumentos de trabajo y las condiciones externas de éste pertenecen en propiedad a los particulares. Pero el carácter de la propiedad privada es muy distinto según que estos particulares sean obreros o personas que no trabajen. Las infinitas modalidades que a primera vista presenta este derecho son todas situaciones intermedias que oscilan entre estos dos extremos.

La propiedad privada del trabajador sobre sus medios de producción es la base de la pequeña industria y ésta una condición necesaria para el desarrollo de la producción social y de la libre individualidad del propio trabajador. Ciertamente es que este sistema de producción existe también bajo la esclavitud bajo la servidumbre de la gleba y en otros regímenes de anulación de la personalidad. Pero sólo florece, sólo despliega todas sus energías, sólo conquista su forma clásica adecuada allí donde el trabajador es propietario libre de las condiciones de trabajo manejadas por él mismo: el campesino dueño de la tierra que trabaja, el artesano dueño del instrumento que maneja como un virtuoso.

Este régimen supone la diseminación de la tierra y de los demás medios de producción. Excluye la concentración de éstos, y excluye también la cooperación, la división del trabajo dentro de los mismos procesos de producción, la conquista y regulación social de la naturaleza, el libre desarrollo de las fuerzas sociales productivas. Sólo es compatible con los estrechos límites elementales, primitivos, de la producción y la sociedad. Querer

---

<sup>1</sup> Marx, Carlos; *El Capital*, Capítulo XXIV, Primer Tomo

eternizarlo equivaldría, como acertadamente dice Peoqueur, a “decretar la mediocridad general”. Al llegar a un cierto grado de progreso, él mismo alumbra los medios materiales para su destrucción. A partir de este momento, en el seno de la sociedad se agitan fuerzas y pasiones que se sienten cohibidas por él. Hácese necesario destruirlo, y es destruido. Su destrucción, la transformación de los medios de producción individuales y desperdigados en medios sociales y concentrados de producción, y, por tanto, de la propiedad raquíca de muchos en propiedad gigantesca de pocos, a lo que es lo mismo, la expropiación que priva a la gran masa del pueblo de la tierra y de los medios de vida e instrumentos de trabajo, esta espantosa y difícil expropiación de la masa del pueblo, forma la prehistoria del capital. Abarca toda una serie de métodos violentos, entre los cuales sólo hemos pasado revista aquí, como métodos de acumulación originaria del capital, a los más importantes y memorables. La expropiación del productor directo se lleva a cabo con el más despiadado vandalismo y bajo el acicate de las pasiones más infames, más sucias, más mezquinas y más odiosas. La propiedad privada fruto del propio trabajo y basada, por así decirlo, en la compenetración del obrero individual e independiente con sus condiciones de trabajo, es devorada por la propiedad privada capitalista, basada en la explotación de trabajo ajeno, aunque formalmente libres.<sup>2</sup>

Una vez que este proceso de transformación corroe suficientemente, en profundidad y en extensión, la sociedad antigua; una vez que los trabajadores se convierten en proletarios y sus condiciones de trabajo en capital; una vez que el régimen capitalista de producción se mueve ya por sus propios medios, el rumbo ulterior de la socialización del trabajo y de la transformación de la tierra y demás medios de producción en medio de producción explotados socialmente, es decir, colectivos, y, por tanto, la marcha ulterior de la expropiación de los propietarios privados, cobra una forma nueva. Ahora ya no se trata de expropiar al trabajador independiente sino de expropiar al capitalista explotador de numerosos trabajadores.

Esta expropiación la lleva a cabo el juego de las leyes inmanentes de la propia producción capitalista, la centralización de los capitales. Cada capitalista desplaza a otros muchos. Paralelamente con esta centralización del capital o expropiación de muchos capitalistas por unos pocos, se desarrolla en una escala cada vez mayor la forma cooperativa del proceso de trabajo, la aplicación técnica consciente de la ciencia. La explotación sistemática y organizada de la tierra, la transformación de los medios de trabajo en medios de trabajo utilizables sólo colectivamente, la economía de todos los medios de producción al ser empleados como medios de producción de un trabajo combinado, social, la absorción de todos los países por la red del mercado

---

<sup>2</sup>“Nos hallamos en una situación totalmente nueva en la sociedad.... Aspiramos a separar toda clase de propiedad de toda clase de trabajo” (Nouveaux, Sismondi; *Principe de l’Economie Politique*, t II, p. 434).

mundial y, como consecuencia de esto, el carácter internacional del régimen capitalista. Conforme disminuye progresivamente el número de magnates capitalistas que usurpan y monopolizan este proceso de transformación, crece la masa de la miseria, de la opresión, del esclavizamiento de la degeneración, de la explotación; pero crece también la rebeldía de la clase obrera, cada vez más numerosa y más disciplinada, más unida y más organizada por el mecanismo del mismo proceso capitalista de producción. El monopolio del capital se convierte en grillete del régimen de producción que ha crecido con él y bajo él. La centralización de los medios de producción y la socialización del trabajo llegan a un punto en que se hacen incompatibles con su envoltura capitalista. Esta salta hecha añicos. Ha sonado la hora final de la propiedad privada capitalista. Los expropiadores son expropiados.

El sistema de apropiación capitalista que brota del régimen capitalista de producción y por tanto la propiedad privada capitalista, es la primera negación de la propiedad privada individual, basada en el propio trabajo. Pero la producción capitalista engendra, con la fuerza inexorable de un proceso natural, su primera negación. Es la negación de la negación. Esta no restaura la propiedad privada y destruida, sino una propiedad individual que recoge los progresos de la era capitalista: una propiedad individual basada en la cooperación y en la posesión colectiva de la tierra y de los medios de producción producidos por el propio trabajo.

La transformación de la propiedad privada dispersa y basada en el trabajo personal del individuo en propiedad privada capitalista fue, naturalmente, un proceso muchísimo más lento, más duro y más difícil, que será la transformación de la propiedad capitalista, que en realidad descansa ya sobre métodos sociales de producción, en propiedad social. Allí, se trataba de la expropiación de la masa del pueblo por unos cuantos usurpadores; aquí, de la expropiación de unos cuantos usurpadores por la masa del pueblo<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>“Los progresos de la industria cuyo agente ciego y pasivo es la burguesía, hacen que el aislamiento de los obreros por la concurrencia sustituya su unión revolucionaria por la asociación. Por eso, conforme avanza la gran industria, la burguesía siente vacilar bajo sus pies el terreno sobre el que produce y se apropia la producido. La burguesía produce, ante todo, a sus propios enterradores. Su ruina y el triunfo del proletariado son igualmente inevitables... De todas las clases que hoy se enfrentan con la burguesía, no hay más clase verdaderamente revolucionaria que una: el proletariado. Las demás clases agonizan y perecen con la gran industria, el proletariado es el producto más genuino de ésta. Las clases medias, el pequeño industrial, el pequeño comerciante, el artesano, el campesino, todos luchan contra la burguesía para salvar de la ruina su existencia como clases medias... son reaccionarias, pues empeñan en volver atrás la rueda de la historia”  
(Marx, Carlos y Engels, F, *Manifiesto del Partido Comunista*, Londres 1848, pp. 9 y 11).



## Texto 3°

### La Ideología Alemana<sup>1</sup>

Nos encontramos, pues, con el hecho de que determinados individuos que, como productores, actúan de un determinado modo, contraen entre sí estas relaciones sociales y políticas determinadas. La observación empírica tiene necesariamente que poner de relieve en cada caso concreto, empíricamente y sin ninguna clase de falsificación, la trabazón existente entre la organización social y política y la producción. La organización social y el Estado brotan constantemente del proceso de vida de determinados individuos; pero de estos individuos, no como puedan presentarse ante la imaginación propia o ajena, sino tal y como realmente son; es decir, tal y como actúan y como producen materialmente y, por tanto, tal y como desarrollan sus actividades bajo determinados límites, premisas y condiciones materiales, independientes de su voluntad.

La producción de las ideas y representaciones de la conciencia, aparece al principio directamente entrelazada con la actividad material y el comercio material de los hombres, como el lenguaje de la vida real. Las representaciones, los pensamientos, el comercio espiritual de los hombres se presentan todavía, aquí como emanación directa de su comportamiento material. Y lo mismo ocurre con la producción espiritual, tal y como se manifiesta en el lenguaje de la política, de las leyes, de la moral, de la religión, de la metafísica, etc., de un pueblo. Los hombres son los productores de sus representaciones, de sus ideas, etc., pero los hombres reales y actuantes, tal como se hallan condicionados por un determinado desarrollo de sus fuerzas productivas por el intercambio que a él corresponde, hasta llegar a sus formaciones más amplias. La conciencia no puede ser nunca otra cosa que el ser consciente, y el ser de los hombres es su proceso de vida real. Y si en toda la ideología los hombres y sus relaciones aparecen invertidos como una cámara oscura, este fenómeno responde a su proceso histórico de vida, como la inversión de los objetos al proyectarse sobre la retina responde a su proceso de vida directamente físico.

Totalmente al contrario de lo que ocurre en la filosofía alemana, que desciende del cielo sobre la tierra, aquí se asciende de la tierra al cielo. Es decir, no se parte de lo que los hombres dicen, se representan o se

---

<sup>1</sup>Marx, Carlos y Engels, Federico; *La ideología alemana*, , Capítulo I

imaginan, ni tampoco del hombre predicado, pensado, representado o imaginado, para llegar, arrancando de aquí, al hombre de carne y hueso; se parte del hombre que realmente actúa y, arrancando de su proceso de vida real, se expone también el desarrollo de los reflejos ideológicos y de los ecos de este proceso de vida. También las formaciones nebulosas que se condensan en el cerebro de los hombres son sublimaciones necesarias de su proceso material de vida, proceso empíricamente registrable y sujeto a condiciones materiales. La moral, la religión, la metafísica y cualquier otra ideología y las formas de conciencia que a ellas corresponden pierden, así, la apariencia de su propia sustantividad. No tienen su propia historia ni su propio desarrollo, sino que los hombres que desarrollan su producción material y su intercambio material cambian también, al cambiar esta realidad, su pensamiento y los productos de su pensamiento. No es la conciencia la que determina la vida, sino la vida la que determina la conciencia. Desde el primer punto de vista, se parte de la conciencia como del individuo viviente; desde el segundo punto de vista, que es el que corresponde a la vida real, se parte del mismo individuo real viviente y se considera la conciencia solamente como su conciencia.

Y este modo de considerar las cosas no es algo incondicional. Parte de las condiciones reales y no las pierde de vista ni por un momento. Sus condiciones son los hombres, pero no vistos y plasmados a través de la fantasía, sino en su proceso de desarrollo real y empíricamente registrable, bajo la acción de determinadas condiciones. Tan pronto como se expone este proceso activo de vida, la historia deja de ser una colección de hechos muertos, como lo es para los empiristas, todavía abstractos, o una acción imaginaria de sujetos imaginarios, como para los idealistas.

Allí donde termina la especulación, en la vida real, comienza también la ciencia real y positiva, la exposición de la acción práctica, del proceso práctico de desarrollo de los hombres. Terminan allí las frases sobre la conciencia y pasa a ocupar su sitio el saber real. La filosofía independiente pierde, con la exposición de la realidad, el medio en que puede existir. En lugar de ella, puede aparecer, a lo sumo, un compendio de los resultados más generales, abstraído de la consideración del desarrollo histórico de los hombres. Estas abstracciones de por sí, separadas de la historia real, carecen de todo valor. Sólo pueden servir, para facilitar la ordenación del material histórico, para indicar la sucesión en serie de sus diferentes estratos. Pero no ofrecen en modo alguno, como la filosofía, una receta o un patrón con arreglo al cual puedan aderezarse las épocas históricas. Por el contrario, la dificultad comienza allí donde se aborda la consideración y ordenación del material, sea el de una época pasada o el del presente, la exposición real de las cosas. La eliminación de estas dificultades hállase condicionada por premisas que en modo alguno pueden exponerse aquí, pues se derivan siempre del estudio del proceso de vida real y de la acción de los individuos en cada época. Destacaremos aquí algunas de estas abstracciones, para oponerlas a la ideología, ilustrándolas con algunos ejemplos históricos.

## **(I) HISTORIA**

Tratándose de los alemanes, situados al margen de toda premisa, debemos comenzar señalando que la primera premisa de toda existencia humana y también, por tanto, de toda historia, es que los hombres se hallen, para “hacer historia”, en condiciones de poder vivir.<sup>2</sup>

Ahora bien, para vivir hace falta comer, beber, alojarse bajo un techo, vestirse y algunas cosas más. El primer hecho histórico es, por consiguiente, la producción de los medios indispensables para la satisfacción de estas necesidades, es decir, la producción de la vida material misma, y no cabe duda de que es éste un hecho histórico, una condición fundamental de toda historia, que lo mismo hoy, que hace miles de años, necesita cumplirse todos los días y a todas horas, simplemente para asegurar la vida de los hombres. Y aun cuando la vida de los sentidos se reduzca al mínimo, a lo más elemental, como en San Bruno, este mínimo presupondrá siempre, necesariamente, la actividad de la producción. Por consiguiente, lo primero, en toda concepción histórica, es observar este hecho fundamental en toda su significación y en todo su alcance y colocarlo en un lugar que le corresponde. Cosa que los alemanes, como es sabido, no han hecho nunca, razón por la cual la historia jamás ha tenido en Alemania una base terrenal ni, consiguientemente, ha existido nunca aquí un historiador. Los franceses y los ingleses aún cuando concibieron de un modo extraordinariamente unilateral el entronque de este hecho con la llamada historia, ante todo mientras estaban prisioneros de la ideología política, hicieron, sin embargo los primeros intentos encaminados a dar a la historiografía una base materialista, al escribir las primeras historias de la sociedad civil del comercio y de la industria.

Lo segundo es que la satisfacción de esta primera necesidad, la acción de satisfacerla y la adquisición del instrumento necesario para ello, conduce a nuevas necesidades, y esta creación de necesidades nuevas constituye el primer hecho histórico. Y ello demuestra inmediatamente de quién es hija espiritual la gran sabiduría histórica de los alemanes, que, cuando les falta el material positivo y no vale chalanear con necedades políticas ni literarias, no nos ofrecen ninguna clase de historia, sino que hacen desfilar ante nosotros los “tiempos prehistóricos”, pero sin detenerse a explicarnos cómo se pasa de este absurdo de la “prehistoria” a la historia en el sentido propio, aunque es evidente, por otra parte, que sus especulaciones históricas se lanzan con especial fruición a esta “prehistoria” porque en ese terreno creen hallarse a salvo de la injerencia de los “toscos hechos” y, al mismo tiempo, porque aquí pueden dar rienda suelta a sus impulsos especulativos y proponer y echar por tierra miles de hipótesis.

---

<sup>2</sup> Marx, Carlos; *Glosario*; Hegel. *Condiciones geológicas, hidrográficas, etc. Los cuerpos humanos. Necesidad, trabajo.*

El tercer factor que aquí interviene de antemano en el desarrollo histórico es el que los hombres que renuevan diariamente su propia vida comienzan al mismo tiempo a crear a otros hombres, a procrear; es la relación entre hombre y mujer, entre padres e hijos, la *familia*. Esta familia, que al principio constituye la única relación social, más tarde, cuando las necesidades, al multiplicarse, crean nuevas relaciones sociales y, a su vez, al aumentar el censo humano, brotan nuevas necesidades, pasa a ser (salvo en Alemania) una relación secundaria y tiene, por tanto, que tratarse de desarrollarse con arreglo a los datos empíricos existentes, y no ajustándose al "concepto de la familia" misma, como suele hacer en Alemania.<sup>3</sup>

Por lo demás, estos tres aspectos de la actividad social no deben considerarse como tres fases distintas, sino sencillamente como eso, como tres aspectos o, para decirlo a la manera alemana, como tres "momentos" que han existido desde el principio de la historia y desde el primer hombre y que todavía hoy siguen rigiendo en la historia.

La producción de la vida, tanto de la propia en el trabajo, como de la ajeno en la procreación, se manifiesta inmediatamente como una doble relación –de una parte, como una relación natural, y de otra como una relación social–; social, en el sentido de que por ella se entiende la cooperación de diversos individuos, cualesquiera que sean sus condiciones, de cualquier modo y para cualquier fin. De donde se desprende que un determinado modo de producción o una determinada fase industrial lleva siempre aparejado un determinado modo de cooperación o una determinada fase social, modo de cooperación que es, a su vez, una "fuerza productiva"; que la suma de las fuerzas productivas accesibles al hombre condiciona el estado social y que, por tanto, la "historia de la humanidad" debe estudiarse y elaborarse siempre en conexión con la historia de la industria y del intercambio.

---

<sup>3</sup> Construcción de viviendas. De suyo se comprende que, entre los salvajes, cada familia tiene su propia caverna o choza, como entre los nómadas ocupa cada una su tienda aparte. Y el desarrollo ulterior de la propiedad privada viene a hacer aún más necesaria esta economía doméstica separada. Entre los pueblos agrícolas, la economía doméstica común es tan imposible como el cultivo en común de la tierra. La construcción de ciudades representó un gran progreso. Sin embargo, en todos los períodos anteriores, la supresión de la economía aparte, inseparable de la abolición de la propiedad privada, resultaba imposible, entre otras cosas, porque no se daban las condiciones materiales para ello. La implantación de una economía doméstica colectiva presupone el desarrollo de la maquinaria, de la explotación de las fuerzas naturales y de muchas otras fuerzas productivas, por ejemplo de las conducciones de aguas, de la iluminación por gas, de la calefacción a vapor, etc., así como la supresión (de la contradicción) de la ciudad y el campo. Sin estas condiciones, la economía colectiva no representaría de por sí a su vez una nueva fuerza de producción, carecería de toda base material, descansaría sobre un fundamento puramente teórico; es decir, sería una pura quimera y se reduciría, en la práctica, a una economía de tipo conventual. Lo que podía llegar a conseguirse se revela en la agrupación en ciudades y en la construcción de casas comunes para determinados fines concretos (prisiones, cuarteles, etc.). Que la supresión de la economía aparte no puede separarse de la supresión de la familia, es algo evidente por sí mismo. (*Nota de Marx y Engels*).

Pero, asimismo es evidente que en Alemania no se puede escribir este tipo de historia, ya que los alemanes carecen, no sólo de la capacidad de concepción y del material necesario, sino también de la "certeza" adquirida a través de los sentidos, y que de aquel lado del Rin no es posible reunir experiencias, por la sencilla razón de que allí no ocurre ya historia alguna. Se manifiesta, por tanto, ya de antemano, una conexión materialista de los hombres entre sí, condicionada por las necesidades y el modo de producción y que es tan vieja como los hombres mismos; conexión que adopta constantemente nuevas formas y que ofrece, por consiguiente, una "historia", aun sin que exista cualquier absurdo político o religioso que también mantenga unidos a los hombres.

Solamente ahora, después de haber considerado ya cuatro momentos, cuatro aspectos de las relaciones históricas originarias, caemos en la cuenta de que el hombre tiene también "conciencia".<sup>4</sup> Pero tampoco ésta es de antemano una conciencia "pura". El "espíritu" nace ya tarado con la maldición de estar "preñado" de materia, que aquí se manifiesta bajo la forma de capas de aire en movimiento, de sonidos, en una palabra, bajo la forma del lenguaje. El lenguaje es tan viejo como la conciencia: el lenguaje es la conciencia práctica, la conciencia real, que existe también para los otros hombres y que, por tanto, comienza a existir también para mí mismo; y el lenguaje nace, como la conciencia, de la necesidad, de los apremios del intercambio con los demás hombres. Donde existe una relación, existe para mí, pues el animal no se "comporta" ante nada ni en general podemos decir que tenga "comportamiento" alguno. Para el animal; sus relaciones con otros no existen como tales relaciones. La conciencia, por tanto, es ya de antemano un producto social, y lo seguirá siendo mientras existan seres humanos. La conciencia es, ante todo, naturalmente, conciencia del mundo *inmediato* y sensible que nos rodea y conciencia de los nexos limitados con otras personas y cosas, fuera del individuo consciente de sí mismo; y es, al mismo tiempo, conciencia de la naturaleza, que al principio se enfrenta al hombre como un poder absolutamente extraño, omnipotente e inexpugnable, ante el que los hombres se comportan de un modo puramente animal y que los amedrenta como el ganado; es por tanto, una conciencia puramente animal de la naturaleza (religión natural).

Inmediatamente, vemos aquí que esta religión natural o este determinado comportamiento hacia la naturaleza se hallan determinados por la forma social, y a la inversa. En este caso, como en todos, la identidad entre la naturaleza y el hombre se manifiesta también de tal modo, que el comportamiento limitado de los hombres

---

<sup>4</sup> Marx, Carlos; *Glosario*; Los hombres tienen historia porque se ven obligados a producir su vida y deben, además, producirla de un determinado modo; esta necesidad está impuesta por su organización física, y otro tanto ocurre con su conciencia.

hacia la naturaleza condiciona el limitado comportamiento de unos hombres para con otros, y éste, a su vez, su comportamiento limitado hacia la naturaleza, precisamente porque la naturaleza apenas ha sufrido aún, ninguna modificación histórica. Y, de otra parte, la ciencia de la necesidad de entablar relaciones con los individuos circundantes es el comienzo de la conciencia de que el hombre vive, en general, dentro de una sociedad. Este comienzo es algo tan animal como la propia vida social en esta fase; es, simplemente, una conciencia gregaria y, en este punto, el hombre sólo se distingue del carnero por cuanto su conciencia sustituye al instinto o es el suyo un instinto consciente. Esta conciencia gregaria o tribal se desarrolla y perfecciona después, al aumentar la producción, al acrecentarse las necesidades y al multiplicarse la población, que es el factor sobre el que descansan los dos anteriores. De este modo se desarrolla la división del trabajo que originariamente no pasaba de la división del trabajo en el acto sexual y más tarde, de una división del trabajo introducida de un modo "natural" en atención a las dotes físicas (por ejemplo, la fuerza corporal), a las necesidades, las coincidencias fortuitas, etc.

La división del trabajo sólo se convierte en verdadera división a partir del momento en que se separan el trabajo físico y el intelectual<sup>5</sup>. Desde este instante, *puede* ya la conciencia imaginarse realmente que es algo más y algo distinto que la conciencia de la práctica existente, que representa *realmente* algo sin representar algo real; desde este instante, se halla la conciencia en condiciones de emanciparse del mundo y entregarse a la creación de la teoría "pura", de la teología "pura", la filosofía y la moral "puras", etc. Pero, aun cuando esta teoría, esta teología, esta filosofía, esta moral, etc., se hallen en contradicción con las relaciones existentes, esto sólo podrá explicarse porque las relaciones sociales existentes se hallan, a su vez, en contradicción con la fuerza productiva existente; cosa que, por lo demás, dentro de un determinado círculo nacional de relaciones, podrá suceder también a pesar de que la contradicción no se dé en el seno de esta órbita nacional, sino entre esta conciencia nacional y la práctica de otras naciones; es decir entre la conciencia nacional y general de una nación<sup>6</sup>. Por lo demás, es de todo punto indiferente lo que la conciencia por sí sola haga o emprenda, pues de toda esta escoria sólo obtendremos un resultado a saber: que estos tres momentos la fuerza productora,

---

<sup>5</sup> Marx, Carlos; *Glosario*; Pag. 87 La primera forma de los ideólogos, los sacerdotes, decae

<sup>6</sup> Marx, Carlos; *Glosario*; (Religión). Los alemanes con la *ideología* en cuanto tal.

el estado social y la conciencia, pueden y deben necesariamente entrar en contradicción entre sí, ya que, con la división del trabajo, se da la posibilidad, más aún, la realidad de que las actividades espirituales y materiales, el disfrute y el trabajo, la producción y el consumo, se asignen a diferentes individuos, y la posibilidad de que no caigan en contradicción reside solamente en que vuelva a abandonarse la división del trabajo. Por lo demás, de suyo se comprende que los "espectros", los "nexos", los "entes superiores", los "conceptos", los "reparos", no son más que la expresión espiritual puramente idealista, la idea aparte del individuo aislado, la representación de trabas y limitaciones muy empíricas dentro de las cuales se mueve el modo de producción de la vida y la forma de intercambio congruente con él.

Con la división del trabajo, que lleva implícitas todas estas contradicciones y que descansa, a su vez, sobre la división natural del trabajo en el seno de la familia y en la división de la sociedad en diversas familias contrapuestas, se da, al mismo tiempo, la distribución y, concretamente, la distribución desigual, tanto cuantitativa como cualitativamente, del trabajo y de sus productos; es decir, la propiedad, cuyo primer germen, cuya forma inicial se contiene ya en la familia, donde la mujer y los hijos son los esclavos del marido. La esclavitud, todavía muy rudimentaria ciertamente latente en la familia, en la primera forma de propiedad, que, por lo demás, ya aquí corresponde perfectamente a la definición de los modernos economistas, según la cual es el derecho a disponer de la fuerza de trabajo de otros. Por lo demás, división del trabajo y propiedad privada son términos idénticos: uno de ellos dice, referido a la esclavitud, lo mismo que el otro, referido al producto de ésta.

La división del trabajo lleva aparejada, además, la contradicción entre el interés del individuo concreto o de una determinada familia y el interés común de todos los individuos relacionados entre sí, interés común que no existe, ciertamente, tan sólo en la idea, como algo "general", sino que se presenta en la realidad, ante todo, como una relación de mutua dependencia de los individuos entre quienes aparece dividido el trabajo. Finalmente, la división del trabajo nos brinda ya el primer ejemplo de cómo, mientras los hombres viven en una sociedad natural, mientras se da, por tanto, una separación entre el interés particular y el interés común, mientras las actividades, por consiguiente, no aparecen divididas voluntariamente, sino por modo natural, los actos propios del hombre se erigen ante él en un poder ajeno y hostil, que le sojuzga, en vez de ser él quien los domine. En efecto, a partir del momento en que comienza a dividirse el trabajo, cada cual se mueve en un determinado círculo exclusivo de actividades, que le es impuesto y del que no puede salirse: el hombre es cazador, pescador, pastor o crítico, y no tiene más remedio que seguirlo siendo, si no quiere verse privado de los medios de vida; al paso que en la sociedad comunista, donde cada individuo no tiene acotado un círculo exclusivo de actividades, sino que puede desarrollar sus aptitudes en la rama que mejor le parezca, la sociedad se encarga de regular la producción general, con lo que hace cabalmente posible que yo pueda

dedicarme hoy a esto y mañana a aquello, que pueda por la mañana cazar, por la tarde pescar y por la noche apacentar el ganado, y después de comer, si me place, dedicarme a criticar, sin necesidad de ser exclusivamente cazador, pescador, pastor o crítico, según los casos. Esta plasmación de las actividades sociales, esta consolidación de nuestros propios productos en un poder material erigido sobre nosotros, sustraído a nuestro control, que levanta una barrera ante nuestra expectativa y destruye nuestros cálculos, es uno de los momentos fundamentales que se destacan en todo el desarrollo histórico anterior, y precisamente por virtud de esta contradicción entre el interés particular y el interés común, cobra el interés común, en cuanto *Estado*, una forma propia e independiente, separada de los reales intereses particulares y colectivos y, al mismo tiempo, como una comunidad ilusoria, pero siempre sobre la base real de los vínculos existentes, dentro de cada conglomerado familiar y tribal, tales como la carne y la sangre, la lengua, la división del trabajo en mayor escala y otros intereses, y sobre todo, como más tarde habremos de desarrollar, a base de las clases, ya condicionadas por la división del trabajo, que se forman y diferencian en cada uno de estos conglomerados humanos y entre las cuales hay una que domina sobre todas las demás.

De donde se desprende que todas las luchas que se libran dentro del Estado, la lucha entre la democracia, la aristocracia y la monarquía, la lucha por el derecho de sufragio, etc., no son sino las formas ilusorias bajo las que se ventilan las luchas reales entre las diversas clases (de lo que los historiadores alemanes no tienen ni la más remota idea, a pesar de haberseles facilitado las orientaciones necesarias acerca de ello en los *Anales Franco-Alemanes* y en *La Sagrada Familia*). Y se desprende, asimismo, que toda clase que aspire a implantar su dominación, aunque ésta, como ocurren en el caso del proletariado, condicione en absoluto la abolición de toda la forma de la sociedad anterior y de toda dominación en general, tiene que empezar conquistando el poder político, para poder presentar su interés como el interés general, cosa a que en el primer momento se ve obligada.

Precisamente porque los individuos *sólo* buscan su interés particular, que para ellos no coincide con su interés común, y porque lo general es siempre la forma ilusoria de la comunidad; se hace valer esto ante su representación como algo "ajeno" a ellos e "independiente" de ellos, como un interés "general", a su vez especial y peculiar, o ellos mismos tienen necesariamente que enfrentarse en esta escisión, como en la democracia. Por otra parte, la lucha *práctica* de estos intereses particulares que constantemente y de un modo real se enfrentan a los intereses comunes o que ilusoriamente se creen tales, impone algo necesario la interposición *práctica* y el refrenamiento por el interés "general" ilusorio bajo la forma del Estado. El poder social, es decir, la fuerza de producción multiplicada, que nace por obra de la cooperación de los diferentes individuos bajo la acción de la división del trabajo, se les aparece a estos individuos, por no tratarse de una cooperación voluntaria, sino natural, no como un poder propio, asociado, sino como un poder ajeno, situado



al margen de ellos, que no saben de dónde procede ni a dónde se dirige y que, por tanto, no pueden ya dominar, sino que recorre, por el contrario, una serie de fases y etapas de desarrollo peculiar e independiente de la voluntad y de los actos de los hombres y que incluso dirige esta voluntad y estos actos. Con ésta "enajenación", para expresarnos en términos comprensibles para los filósofos, sólo puede acabarse partiendo de dos premisas *prácticas*. Para que se convierta en un poder "insoportable", es decir en un poder contra el que hay que sublevarse, es necesario que engendre a una masa de la humanidad como absolutamente "desposeída" y, a la par con ello, en contradicción con un mundo existente de riquezas y de cultura, lo que presupone, en ambos casos, un gran incremento de la fuerza productiva, un alto grado de su desarrollo; y, de otra parte, este desarrollo de las fuerzas productivas (que entraña ya, al mismo tiempo, una existencia empírica dada en un plano *histórico-universal*, y no en la vida puramente local de los hombres) constituye también una premisa práctica absolutamente necesaria, porque sin ella sólo se generalizaría la *escasez* y, por tanto, con la *pobreza*, comenzaría de nuevo, a la par, la lucha por lo indispensable y se recaería necesariamente en toda la inmundicia anterior; y, además, porque sólo este desarrollo universal de las fuerzas productivas lleva consigo un intercambio *universal* de los hombres, en virtud de lo cual, por una parte, el fenómeno de la masa "desposeída", se produce simultáneamente en todos los pueblos (competencia general), haciendo que cada uno de ellos dependa de las conmociones de los otros y, por último, instituye a individuos *histórico-universales*, empíricamente mundiales, en vez de individuos locales. Sin esto, 1º el comunismo sólo llegaría a existir como fenómeno local; 2º las mismas potencias del intercambio no podrían desarrollarse como potencias *universales* y, por tanto, insoportables, sino que seguirían siendo simples "circunstancias" supersticiosas de puertas adentro, y 3º toda ampliación del intercambio acabaría con el comunismo local.

El comunismo, empíricamente, sólo puede darse como la acción "coincidente" o simultánea de los pueblos dominantes, lo que presupone el desarrollo universal de las fuerzas productivas y el intercambio universal que lleva aparejado. Como si no podría la propiedad por ejemplo, tener una historia, revestir diferentes formas, y la propiedad territorial, supongamos, según las diferentes premisas existentes, presionar en Francia para pasar de la parcelación a la centralización en pocas manos y en Inglaterra, a la inversa, de la concentración en pocas manos a la parcelación, como hoy realmente estamos viendo? ¿O cómo explicarse que el comercio, que no es sino el intercambio de los productos de diversos individuos y países, llegue a dominar el mundo entero mediante la relación entre la oferta y la demanda –relación que, como dice un economista inglés, gravita sobre la tierra como el destino de los antiguos, repartiendo con mano invisible la felicidad y la desgracia entre los hombres, creando y destruyendo imperios, alumbrando pueblos y haciéndolos desaparecer, mientras que, con la destrucción de la base, de la propiedad privada, con la regulación comunista de la producción y la abolición de la actitud en que los hombres se comportan ante sus propios productos como ante

algo extraño a ellos, el poder de la relación de la oferta y la demanda se reduce a la nada y los hombres vuelven a hacerse dueños del intercambio, de la producción y del modo de su mutuo comportamiento?

Para nosotros, el comunismo no es un estado que debe implantarse, un *ideal* al que haya de sujetarse la realidad. Nosotros llamamos comunismo al movimiento *real* que anula y supera al estado de cosas actual. Las condiciones de este movimiento se desprenden de la premisa actualmente existente., Por lo demás, la masa de los *simples* obreros –de la fuerza de trabajo excluida en masa del capital o de cualquier satisfacción por limitada que ella sea- y, por tanto, la pérdida no puramente temporal de este mismo trabajo como fuente segura de vida, presupone, a través de la competencia, el mercado mundial. Por tanto, el proletariado sólo puede existir en el plano histórico-mundial, lo mismo que el comunismo, su acción, sólo puede llegar a cobrar realidad como existencia histórico-universal. Existencia histórico-universal de los individuos, es decir, existencia de los individuos directamente vinculada a la historia universal.

La forma de intercambio condicionada por las fuerzas de producción existentes en todas las fases históricas anteriores y que, a su vez, las condiciona, es la *sociedad civil*, que, como se desprende de lo anteriormente expuesto, tiene como premisa y como fundamento la familia simple y la familia compuesta, lo que suele llamarse la tribu, y cuya naturaleza queda precisada en páginas anteriores. Ya ello revela que esta sociedad civil es el verdadero hogar y escenario de toda la historia y cuán absurda resulta la concepción histórica anterior que, haciendo caso omiso de las relaciones reales, sólo mira con su limitación, a las acciones resonantes de los jefes y del Estado. La sociedad civil abarca todo el intercambio material de los individuos, en una determinada fase de desarrollo de las fuerzas productivas. Abarca toda la vida comercial e industrial de una fase y, en este sentido, trasciende de los límites del Estado y de la nación, si bien, por otra parte, tiene necesariamente que hacerse valer al exterior como nacionalidad y, vista hacia el interior, como Estado. El término de sociedad civil apareció en el siglo XVIII cuando ya las relaciones de propiedad se habían desprendido de los marcos de la comunidad antigua y medieval. La sociedad civil en cuanto tal, sólo se desarrolla con la burguesía; sin embargo, la organización social que se desarrolla directamente basándose en la producción y el intercambio, y que forma en todas las épocas la base del Estado y de toda otra supraestructura idealista, se ha designado siempre, invariablemente, con el mismo nombre.

.....

La historia no es sino la sucesión de las diferentes generaciones, cada una de las cuales explota los materiales, capitales y fuerzas productivas transmitidas por cuantas la han precedido; es decir, que, por una parte, prosigue en condiciones completamente distintas la actividad precedente, mientras que, por otra parte,

modifica las circunstancias anteriores mediante una actividad totalmente diversa, lo que podría tergiversarse especulativamente, diciendo que la historia posterior es la finalidad de la que la precede, como si dijésemos, por ejemplo, que el descubrimiento de América tuvo como finalidad ayudar a que se expandiera la Revolución Francesa, interpretación mediante la cual la historia adquiere sus fines propios e independientes y se convierte en una "persona junto a otras personas" (junto a la "autoconciencia", la "Crítica", el "Único", etc. ), mientras que lo que designamos con las palabras "determinación", "fin", "germen", "idea", de la historia anterior no es otra cosa que una abstracción de la historia posterior, de la influencia activa que la anterior ejerce sobre esta.

Cuanto más vayan extendiéndose, en el curso de esta evolución, los círculos concretos que influyen los unos en los otros, cuanto más vaya viéndose el primitivo aislamiento de las diferentes nacionalidades destruido por el desarrollo del modo de producción, del intercambio y de la división del trabajo que ello hace surgir por vía natural entre las diversas naciones, tanto más va la historia convirtiéndose en historia universal, y así vemos que cuando, por ejemplo, se inventa hoy una máquina en Inglaterra, son lanzados a la calle incontables obreros en la India y en China y se estremece toda la forma de existencia de estos países, lo que quiere decir que aquella invención constituye un hecho histórico-universal; y vemos también cómo el azúcar y el café demuestran en el siglo XIX su significación histórico-universal por cuanto la escasez de estos productos, provocada por el sistema continental napoleónico, incitó a los alemanes a sublevarse contra Napoleón, estableciéndose con ello la base real para las gloriosas guerras de independencia de 1813. De donde se desprende que esta transformación de la historia en historia universal no constituye, ni mucho menos, un simple hecho abstracto de la "autoconciencia", del espíritu universal o de cualquier otro espectro metafísico, sino un hecho perfectamente material y empíricamente comprobable, del que puede ofrecernos un testimonio probatorio cualquier individuo, con sólo marchar por la calle y detenerse, comer beber y vestirse.

Las ideas de la clase dominante son las ideas dominantes en cada época: o, dicho en otros términos, la clase ejerce el poder material dominante en la sociedad es, al mismo tiempo, su poder espiritual dominante. La clase que tiene a su disposición los medios para la producción material dispone con ello, al mismo tiempo, de los medios para la producción espiritual, lo que hace que se le someta, al propio tiempo, por término medio, las ideas de quienes carecen de los medios necesarios para producir espiritualmente. Las ideas dominantes no son otra cosa que la expresión ideal de las relaciones materiales dominantes concebidas como ideas; por tanto, las relaciones que hacen de una determinada clase, la clase dominante son también las que confieren el papel dominante a sus ideas. Los individuos que forman la clase dominante tienen también, entre otras cosas, la conciencia de ello y piensan a tono con ello; por eso, en cuanto dominan como clase y en cuanto determinan todo el ámbito de una época histórica, se comprende de suyo que lo hagan en toda su extensión y, por tanto, entre otras cosas, también como pensadores, como productores de ideas, que regulen la

producción y distribución de las ideas de su tiempo; y que sus ideas sean, por ellos mismo, las ideas dominantes de la época. Por ejemplo, en una época y en un país en que se disputan el poder, la corona, la aristocracia y la burguesía, en que, por tanto, se halla dividida la dominación, se impone como idea dominante la doctrina de la división de poderes, proclamada ahora como "ley eterna". La división del trabajo, con que nos encontrábamos ya más arriba (págs. 32-35) como una de las potencias fundamentales de la historia anterior, se manifiesta también en el seno de la clase dominante como división del trabajo físico e intelectual, de tal modo que una parte de esta clase se revela como la que da sus pensadores (los ideólogos conceptivos activos de dicha clase, que hacen del crear la ilusión de esta clase acerca de sí misma su rama de alimentación fundamental), mientras que los demás adoptan ante estas ideas e ilusiones una actitud más bien pasiva y receptiva, ya que son en realidad los miembros activos de esta clase y disponen de poco tiempo para formarse ilusiones e ideas acerca de sí mismos.

Puede incluso ocurrir que, en el seno de esta clase, el desdoblamiento a que nos referimos llegue a desarrollarse en términos de cierta hostilidad y de cierto encono entre ambas partes, pero esta hostilidad desaparece por sí misma tan pronto como surge cualquier colisión práctica susceptible de poner en peligro a la clase misma, ocasión en que desaparece, asimismo, la apariencia de que las ideas dominantes no son las de la clase dominante, sino que están dotadas de un poder propio, distinto de esta clase. La existencia de ideas revolucionarias en una determinada época presupone ya la existencia de una clase revolucionaria, acerca de cuyas premisas ya hemos dicho más arriba (págs. 34-37) lo necesario. Ahora bien, si, en la concepción del proceso histórico, se separan las ideas de la clase dominante de esta clase misma; si se las convierte en algo aparte e independiente; si nos limitamos a afirmar que en una época han dominado tales o cuales ideas, sin preocuparnos ni en lo mínimo de las condiciones de producción ni de los productores de estas ideas; si, por tanto, damos de lado a los individuos y a las situaciones universales que sirven de base a las ideas, podemos afirmar, por ejemplo, que en la época en que dominó la aristocracia imperaron las ideas del honor, la lealtad etc., mientras que la dominación de la burguesía representó el imperio de las ideas de la libertad, la igualdad, etc. Así se imagina las cosas, por regla general, la propia clase dominante.

Esta concepción de la historia, que prevalece entre todos los historiadores desde el siglo XVIII, tropezará necesariamente con el fenómeno de que imperan ideas cada vez más abstractas, es decir, que se revisten cada vez más de la forma de lo general. En efecto, cada nueva clase que pasa a ocupar el puesto de la que dominó antes de ella se ve obligada para poder sacar adelante los fines que persigue, a presentar su propio interés como el interés común de todos los miembros de la sociedad, es decir, expresando esto mismo en términos ideales, a imprimir a sus ideas la forma de lo general, a presentar estas ideas como las únicas racionales y dotadas de vigencia absoluta. La clase revolucionaria aparece de antemano, ya por el solo hecho

de contraponerse a una clase, no como clase, sino como representante de toda la sociedad, como toda la masa de la sociedad, frente a la clase única, a la clase dominante. Y puede hacerlo así, porque en los comienzos su interés se armoniza realmente todavía más con el interés común de todas las demás clases no dominantes y, bajo la opresión de las relaciones existentes, no ha podido desarrollarse aún como el interés específico de una clase especial<sup>7</sup>. Su triunfo aprovecha también, por tanto, a muchos individuos de las demás clases que no llegan a dominar, pero sólo en la medida en que estos individuos se hallen ahora en condiciones de elevarse hasta la clase dominante. Cuando la burguesía francesa derrocó el poder de la aristocracia, hizo posible con ello que muchos proletarios se elevaran por encima del proletariado, pero sólo los que pudieron llegar a convertirse en burgueses. Por eso, cada nueva clase instaaura su dominación siempre sobre una base más extensa que la dominante con anterioridad a ella, lo que, a su vez, hace que, más tarde, se ahonde y agudice todavía más la contradicción de la clase no poseedora contra la ahora dotada de riqueza. Y ambos factores hacen que la lucha que ha de liberarse contra esta nueva clase dominante tienda, a su vez, a una negación más resuelta, más radical de los estados sociales anteriores que la que pudieron expresar todas las clases que anteriormente habían aspirado al poder.

Toda esta apariencia según la cual la dominación de una determinada clase no es más que la dominación de ciertas ideas, se esfuma, naturalmente, de por sí, tan pronto como la dominación de clases en general deja de ser la forma de organización de la sociedad; tan pronto como, por consiguiente, ya no es necesario presentar un interés particular como general o hacer ver que es "lo general" lo dominante.

Una vez que las ideas dominantes se desglosan de los individuos dominantes y, sobre todo, de las relaciones que brotan de una fase dada del modo de producción, lo que da como resultado que el factor dominante en la historia sean siempre las ideas, resulta ya muy fácil abstraer de estas diferentes ideas "la idea" por antonomasia, el principio, etc., como lo que impera en la historia, concibiendo así todos estos conceptos e ideas concretas como "autodeterminaciones" del principio que se desarrolla por sí mismo en la historia. Así consideradas las cosas, es perfectamente natural también que todas las relaciones existentes entre los hombres se deriven del concepto del hombre, del hombre imaginario, de la esencia del hombre, del hombre por antonomasia. Así lo ha hecho, en efecto, la filosofía especulativa. El propio Hegel confiesa, al final de su Filosofía de la Historia, que "sólo considera el desarrollo ulterior del concepto" y que ve y expone en la historia

---

<sup>7</sup> Marx, Carlos; *Glosario*; Pag. 100 La generalidad corresponde: 1) a la clase contra el estamento; 2) a la competencia, al intercambio mundial, etc.; 3) al gran contingente numérico de la clase dominante; 4) a la ilusión de los intereses *comunes* (ilusión en un principio verdadera); 5) a la ilusión de los ideólogos y a la división del trabajo

la "verdadera teodicea" (pág. 446). Pero, cabe remontarse, a su vez a los productores "del concepto", a los teóricos, ideólogos y filósofos, y se llegará entonces al resultado de que los filósofos, los pensadores como tales, han dominado siempre en la historia resultado que, en efecto, según veremos, ha sido proclamado ya por Hegel. Por tanto, todo el truco que consiste en demostrar el alto imperio del espíritu en la historia (de la jerarquía, en Stirner) se reduce a los tres esfuerzos siguientes:

1° Desglosar las ideas de los individuos dominantes, que dominan por razones empíricas, bajo condiciones empíricas y como individuos materiales, de estos individuos dominantes, reconociendo con ello el imperio de las ideas o las ilusiones en la historia.

2° Introducir en este imperio de las ideas un orden, demostrar la existencia de un trabazón mística entre las ideas sucesivamente dominantes, lo que se logra concibiéndolas como "autodeterminaciones del concepto" (lo que es posible porque estas ideas, por medio del fundamento empírico sobre que descansan, forman realmente una trabazón y porque, concebidas como *meras* ideas, se convierten en autodistinciones, en distinciones establecidas por el propio pensamiento).

3° Para eliminar la apariencia mística de este "concepto que se determina a sí mismo", se le convierte en una persona –"la autoconciencia"- o, si se quiere aparecer como muy materialista, en una serie de personas representantes "del concepto" en la historia, en "los pensadores", los "filósofos", los ideólogos, concebidos a su vez como los fabricantes de la historia, como el "Consejo de los Guardianes", como las potencias dominantes.<sup>8</sup> Con lo cual habremos eliminado de la historia todos los elementos materialistas y podremos soltar tranquilamente las riendas al potro especulativo.

Mientras que en la vida vulgar y corriente todo *shopkeeper*<sup>9</sup> sabe perfectamente distinguir entre lo que alguien dice ser y lo que realmente es, nuestra historiografía no ha logrado todavía penetrar en un conocimiento tan trivial como éste. Cree a cada época por su palabra, por lo que ella dice acerca de sí misma y lo que se figura ser.

---

<sup>8</sup> Marx, Carlos; *Glosario*; El hombre = el "espíritu humano pensante"

<sup>9</sup> Tendero, (N. del ed.).

Este método histórico, que en Alemania ha llegado a imperar y a florecer, debe desarrollarse en relación con las ilusiones de los ideólogos en general, por ejemplo, con las ilusiones de los juristas y los políticos (incluyendo entre éstos los estadistas prácticos), en relación con las ensoñaciones y tergiversaciones románticas de estos individuos, las cuales se explican de un modo muy sencillo por su posición práctica en la vida, por sus negocios y por la división del trabajo.

## Texto 4°

### Prólogo a Contribución a la crítica de la Economía Política

Mis investigaciones desembocan en el resultado que sigue:

Tanto las relaciones jurídicas como las formas de Estado no pueden comprenderse por sí mismas ni por la llamada evolución general del espíritu humano, sino que radican, por el contrario, en las condiciones materiales de vida cuyo conjunto resume Hegel, siguiendo el precedente de los ingleses y franceses del siglo XVIII, bajo el nombre de "sociedad civil", y que la anatomía de la sociedad civil hay que buscarla en la economía política. En Bruselas, a donde me trasladé en virtud de una orden de destierro dictada por el señor Guizot, hube de proseguir mis estudios de economía política, comenzados en París. El resultado general a que llegué y que, una vez obtenido, sirvió de hilo conductor a mis estudios, puede resumirse así: en la producción social de su existencia, los hombres contraen determinadas relaciones necesarias e independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a una determinada fase de desarrollo de sus fuerzas productivas materiales. El conjunto de estas relaciones de producción forma la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la que se eleva un edificio (*Uberbau*) jurídico y político y a la que corresponden determinadas formas de conciencia social. El modo de producción de la vida material determina (*bedingen*) el proceso de la vida social, política y espiritual en general. No ser, sino, por el contrario, el ser social es lo que determina su conciencia. Al llegar a una fase de desarrollo, las fuerzas productivas materiales de la sociedad chocan con las relaciones de producción existentes, o, lo que es más que la expresión jurídica de esto, con las relaciones de propiedad dentro de las cuales se han desenvuelto hasta allí. De formas de desarrollo de las fuerzas productivas, estas relaciones se convierten en trabas suyas. Se abre así una época de revolución social. Al cambiar la base económica, se revoluciona, más o menos rápidamente, todo el inmenso edificio erigido sobre ella. Cuando se estudian esas revoluciones, hay que distinguir siempre entre los cambios materiales ocurridos en las condiciones

---

<sup>1</sup>Marx, Carlos; *Contribución a la crítica de la economía política*, prólogo



económicas de producción y que pueden apreciarse con la exactitud propia de las ciencias naturales, y las formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas o filosóficas, en una palabra, las formas ideológicas en que los hombres adquieren conciencia de este conflicto y luchan por resolverlo y del mismo modo que no podemos juzgar a un individuo por lo que él piensa de sí, no podemos juzgar tampoco a estas épocas de revolución por su conciencia, sino que, por el contrario, hay que explicarse esta conciencia por las contradicciones de la vida material, por el conflicto existente entre las fuerzas productivas sociales y las relaciones de producción. Ninguna formación social desaparece antes de que se desarrollen todas las fuerzas productivas que caben dentro de ella, y jamás aparecen nuevas y más altas relaciones de producción antes de que las condiciones materiales para su existencia hayan madurado en el seno de la propia sociedad antigua. Por eso, la humanidad se propone siempre únicamente los objetivos que puede alcanzar, pues, bien miradas las cosas, vemos siempre que estos objetivos sólo brotan cuando ya se dan o, por lo menos, se están gestando, las condiciones materiales para su realización. A grandes rasgos, podemos designar como otras tantas épocas progresivas de la formación económica de la sociedad, el modo de producción asiático, el antiguo, el feudal y el moderno burgués. Las relaciones burguesas de producción son la última forma antagónica del proceso social de producción; antagónica no en el sentido de un antagonismo individual, sino de un antagonismo que proviene de las condiciones sociales de vida de los individuos. Pero las fuerzas productivas que se desarrollan en el seno de la sociedad burguesa, brindan, al mismo tiempo, las condiciones materiales para la solución de este antagonismo. Con esta formación social se cierra, por tanto, la prehistoria de la sociedad humana.

# **Tendencias del capitalismo contemporáneo**

## ÍNDICE

Parte I	La acumulación capitalista en Marx, Engels y Lenin	3
Parte II	El estado actual de la discusión sobre el capitalismo contemporáneo	31
Parte III	Concentración económica y monopolio	54
Parte IV	Revolución científico-técnica y capitalismo contemporáneo	87

## **I. La acumulación capitalista en Marx, Engels y Lenin\***

---

\*Chile, 1973. Facultad de Economía Política, Departamento de Estudios Socioeconómicos (CESO) – Universidad de Chile

\*\* Profesor Emérito de la Universidad Federal Fluminense, Presidente de la Cátedra e red de Economía Global y Desarrollo Sostenible.  
( REGGEN) [www.reggen.org.br](http://www.reggen.org.br)

## Capítulo Primero

### La acumulación del capital y las tendencias del capitalismo en Marx y Engels

Nuestro estudio sobre las tendencias fundamentales del capitalismo contemporáneo arranca de la teoría de la acumulación del capital desarrollada por K. Marx en *El Capital*. La acumulación del capital es el proceso por el cual el capitalista como clase logra acrecentar su dinero. El consiste en destinar una parte de su plusvalía a la compra de medios de producción y fuerza de trabajo para lograr, de esta forma, acrecentar su plusvalía. Como la dinámica del modo de producción capitalista se caracteriza esencialmente por la producción de plusvalía, y como ésta busca necesariamente su constante ampliación, las leyes que determinan la acumulación del capital conforman las tendencias fundamentales de desarrollo del modo de producción capitalista.

Para que se dé la producción dentro de un determinado modo, es necesario que éste sea capaz de reproducirse en cada nuevo ciclo productivo y mantener así su continuidad. De esta manera, las relaciones de producción asalariadas que constituyen la esencia del modo de producción capitalista son al mismo tiempo la condición de su existencia. Como lo dice Marx: "El proceso de producción capitalista considerado en su continuidad, o como reproducción, no produce solamente mercancía y plusvalía: produce y eterniza la relación social entre capitalista y asalariado"<sup>1</sup>.

El estudio de la acumulación capitalista supone así la determinación de las condiciones que la permiten y su reproducción. Estas condiciones son al mismo tiempo históricas y lógicas, pues ellas son al mismo tiempo necesarias para que exista tal modo de producción y el producto de su desarrollo histórico. Al establecer claramente cuáles son estas condiciones será posible seguir su movimiento lógico y establecer cuáles son las leyes generales de la acumulación capitalista, desde las cuales se pueden desprender las tendencias fundamentales del desarrollo capitalista y su expresión contemporánea, según el pensamiento de Marx y Engels.

---

<sup>1</sup> *El Capital*, EDAF, Madrid, Vol. I, p. 167

## **LAS CONDICIONES DE LA ACUMULACIÓN CAPITALISTA**

Las condiciones para la existencia de la acumulación capitalista son las mismas que rigen la existencia del régimen asalariado de producción: el desarrollo de la gran industria, la correspondiente concentración de capitales, la separación entre el propietario de los medios de producción y el trabajador "libre" despojados de esa propiedad y vendedor en el mercado de su fuerza de trabajo.

El desarrollo de la gran industria está basado en la concentración de los trabajadores en un mismo local de trabajo, bajo el control del capitalista. La concentración que se realiza ya en la etapa de la manufactura permite al capitalista intensificar el trabajo del artesano, disminuir los costos de instalación, simplificar el abastecimiento de materias primas y la expedición del producto para atender el mercado mundial en expansión como fruto de los descubrimientos marítimos. Pero la manufactura no hace más que reunir los artesanos sin cambiar la naturaleza individual de su trabajo. En el máximo, la manufactura logra dar un importante paso en el sentido de establecer una cierta división del trabajo en la cual los trabajadores son llevados a especializarse en ciertas operaciones.

Con la división del trabajo empiezan a gestarse las verdaderas condiciones de la industria moderna de transformar los distintos artesanos en el interior de una manufactura en partes de un proceso productivo más amplio que les supera. La cooperación no es sin embargo una descubierta de la manufactura. Ya en la antigüedad y en el modo de producción oriental, el uso del trabajo masivo en forma cooperativa había permitido erigir maravillosas construcciones y sistemas de producción agrícola. La importancia de la manufacturera era la expansión de tales procedimientos hacia el campo productivo y mercantil. Los productos de consumo corriente que estuvieron hasta entonces sometidos a los principios de la organización corporativa con sus rígidos sistemas jerárquicos, pasan a ser producidos con objetivos mercantiles, volcados básicamente hacia la disminución de su costo, con el fin de obtener mayores ganancias. Tales objetivos van a llevar a los capitalistas a extremar la división del trabajo en el interior de las manufacturas hasta el punto de convertir las distintas operaciones de trabajo en unidades analíticamente separables.

Al producirse este cambio, se crean las condiciones para el perfeccionamiento de los instrumentos de trabajo, las herramientas y posteriormente para la sustitución gradativa de la mano humana por movimientos mecánicos realizados por máquinas herramientas. Por fin, este proceso se completa con el surgimiento de la máquina que va a permitir que el trabajador se separe completamente de la actividad productiva directa para convertirse en un complemento de la máquina. Surge así la gran industria moderna, cuna del modo de producción

capitalista en el cual no sólo el capital se convierte en propietario y controlador del sistema productivo, como el obrero es despojado completamente de sus medios de trabajo siendo obligado, no más por la fuerza bruta, sino por inflexibles leyes económicas a vender su fuerza de trabajo en el mercado. Se crea así la servidumbre moderna del trabajador al capital. Siervo sin gleba ni señor. Libre para escoger su señor y la empresa donde trabaja, sin grillos físicos, pero imposibilitado de dejar de servir al capital en general, a la clase de los capitalistas.

El obrero moderno es solamente la parte de un sistema productivo que lo supera en mucho. Como productor, es solamente la parte, un momento sin significado en sí mismo, de una actividad productiva mucho más amplia que sólo el capitalista o sus gerentes conocen en su conjunto. El obrero moderno es parte de una clase cuya base es el obrero colectivo, unidad fabril en el comienzo, de toda una rama, en seguida, nacional e internacional en su desarrollo. Como vendedor en el mercado de su fuerza de trabajo es un individuo despojado de cualquier otra propiedad e imposibilitado de utilizar su fuerza productiva si el patrón no le da la "oportunidad" de trabajar en sus máquinas. Como consumidor, está obligado a quedarse restringido a su capacidad de negociación en el mercado de trabajo, reducido así a un salario que paga solamente lo necesario para permitir la subsistencia de su fuerza de trabajo, su única mercancía.

Al luchar en contra de la super explotación capitalista, que a través del aumento de la jornada de trabajo lograba ampliar la plusvalía sacrificando la supervivencia y conservación de la fuerza de trabajo y su capacidad de reposición, los obreros lograron imponer a la burguesía, en mediados del siglo XIX, en Inglaterra, y después en otras partes, la ley de 10 horas de trabajo que limitaba así la capacidad del capitalismo de aumentar su plusvalía a través del aumento de la jornada del trabajo. Esta ley provocó en la segunda mitad del siglo XIX un enorme aumento de la productividad del trabajo.

Al verse imposibilitado de expandir la jornada de trabajo para lograr el aumento de la tasa de plusvalía, el capitalista busca desesperadamente acortar el tiempo de trabajo necesario para reponer la mano de obra o aumentar la productividad del trabajo, recurriendo así a la plusvalía relativa. Este hecho acentúa y eleva en muchas veces la necesidad de expansión de las maquinarias y por lo tanto de la gran industria moderna. La necesidad de disminuir el valor de la fuerza de trabajo impulsa fuertemente el desarrollo del capitalismo en el campo, a través de la gran empresa agrícola.

Lo que planteamos anteriormente nos lleva de inmediato a la relación entre la expansión de la gran industria, la división internacional del trabajo y la internalización del capital. Marx tuvo plena claridad frente a este proceso. En el capítulo sobre maquinaria y gran industria, dice:

“Al convertir en superflua, allí donde reside, a una parte de la clase productiva, la gran industria necesita de la emigración y, por consiguiente, de la colonización de comarcas extranjeras que se transforman en graneros de materias primas para la metrópoli; así es como Australia se ha convertido en un inmenso almacén de lana para Inglaterra”.

“Una nueva división internacional del trabajo, impuesta por las sedes principales de la gran industria, convirtió de esta manera una parte del globo en campo de producción agrícola para la otra parte, la cual llega a ser el campo de producción industrial por excelencia”.

El desarrollo de la gran industria conforma así una nueva economía mundial interdependiente, determina los sistemas productivos locales, el movimiento internacional de la mano de obra y de los capitales y la dirección del intercambio de mercancías.

Para acompañar e impulsar ese desarrollo del sistema productivo, con la formación de grandes unidades fabriles, amplios sistemas de transporte y comunicación a nivel internacional, se hace necesario un proceso de concentración similar del capital. En su estudio sobre la acumulación primitiva, Marx muestra cómo se formaron los grandes capitales comerciales y financieros antes de la creación de la gran industria moderna. Pero en la medida que ésta surge y se desarrolla, se hacen insuficientes los métodos tradicionales de expansión del dinero y del crédito, así como los mecanismos de centralización de los varios capitales individuales, de esta manera se van gestando nuevas formas de agrupación financieros artificiales. En este campo, la intervención del estado ha sido muy útil al desprenderse del límite de la moneda, al facilitar los sistemas de descuento y de crédito y al vincular el crédito público con los intereses de expansión del capital.

Pero, de cualquier manera que se expandan las formas de creación de recursos financieros en la sociedad, hay que tomar en consideración que el capital nace de la plusvalía, es decir del trabajo no remunerado del trabajador efectivizado en una operación productiva anterior. Pero, para que se dé la acumulación es necesario que el capitalista no consuma completamente esta plusvalía y pueda destinar una parte de ella a la inversión productiva de manera a ampliar así su capital, y así sucesivamente.

Durante muchos años los teóricos burgueses quisieron demostrar que la esencia de la acumulación está en la abstinencia del capitalista en consumir, que le permite guardar una buena parte de recursos que él vuelca a la acumulación del capital. De esta forma el puritanismo ha sido la ideología correcta y necesaria del capitalismo en su fase naciente. Si bien es verdad que el capitalismo lucha desesperadamente en contra de la pasión de consumo de la nobleza (cuya riqueza se expresaba en valores de uso y no en valores de cambio), su capacidad



de acumular no está basada fundamentalmente en su abstinencia de consumir su plusvalía sino en su capacidad de dominar el máximo posible de trabajadores y poder explotar su plusvalía. "El capitalista no se enriquece como el aldeano y el obrero independiente, proporcionalmente a su trabajo y a su frugalidad, sino en razón del trabajo gratuito ajeno que él absorbe". La evolución del capitalista es la del gerente – propietario de la fábrica que va desplazando progresivamente las actividades de control directo de la actividad productiva hacia la del control y utilización "racional" de su capital. Con el tiempo, va sustituyendo progresivamente todas sus actividades administrativas por técnicas remuneradas y convirtiéndose cada vez más en un rentista ocupado de los intereses de conservación del sistema capitalista en general.

Las condiciones que permiten aumentar el volumen de la acumulación del capital, no son solamente la división del ingreso entre el capital y el trabajo y la utilización productiva de la plusvalía, sino particularmente el grado de explotación de la fuerza obrera y la productividad de su trabajo que permite aumentar la masa del capital en manos del capitalista en un volumen muy superior a su capacidad de consumo personal. De esta manera, el desarrollo de la gran industria lleva a un aumento de la diferencia entre el capital empleado y el capital consumido, así como un aumento del volumen del capital desembolsado por el capitalista en cada nueva inversión. Para hacer frente a esas necesidades crecientes del capital, surgen los mecanismos de su centralización y socialización.

Llegamos así a la cuarta condición para la existencia y el desarrollo del proceso de acumulación del capital: la división clara y tajante entre el propietario de los medios de producción cada vez más amplio, concentrados y centralizados, y los propietarios de la fuerza de trabajo, cada vez más abrumados por las necesidades de la acumulación del capital, devora una cantidad creciente de medios de producción que tienen que ser movidos por una fuerza de trabajo cada vez menor. La expansión del sistema capitalista en escala internacional va destruyendo los propietarios individuales en el campo y en la ciudad y los va sometiendo a la fuerza del capital, proletarizándolos. El capital no sólo controla la industria sino que se va posesionando del transporte, del comercio e incluso de los servicios. No sólo destruye la economía campesina sino que quiebra al pequeño artesano y comerciante e incluso al profesional liberal, el más orgulloso individualista pequeño burgués. La masa de proletarios se amplifica con el desarrollo del capitalismo y al lado de ella el gran número de mano de obra se reserva en la medida que la máquina se va posesionando de todas las actividades y va sustituyendo trabajadores por máquinas. El ejército industrial de reserva, la super población relativa, el crecimiento de los servicios y otras actividades improductivas son varias fases del drama colectivo que genera el capitalismo al polarizar a los grandes propietarios de los medios de producción, de un lado, y a la inmensa masa de propietarios de otro, y al colocar en el medio de una gran masa de trabajadores independientes y pequeños propietarios en proceso de desaparición.

Entre las condiciones de la acumulación del capital se encuentra así la formación del proletariado moderno, la destrucción de la vieja economía feudal y la campesina, del artesanado y del trabajador individual. Esa destrucción no es, sin embargo, completa porque el capital siempre renueva las necesidades de actividades intermedias. Esas se convierten cada vez más en subdiarias del gran capital, ayudándolo en sus tareas productivas, de abastecimiento, de ventas, etc.

Por último, queda por señalar que la implantación de la acumulación capitalista está condicionada también por la imposición subjetiva del móvil de la acumulación. La pasión de acumular. Para que este móvil se convierta en necesidad subjetiva de las personas es necesario que el propio sistema de producción y las relaciones sociales estén condicionados, en la práctica social, por esta necesidad. De esta forma, en la medida en que toda la producción se convierta en producción de mercancías, todos los hombres aspiran a obtener la expresión más abstracta del valor que es el dinero y la pasión de acumular adquiere la forma concreta de la pasión por obtener más y más dinero a través de su utilización lo más racional para obtener más y más dinero. De esta manera se va conformando una sociedad de ahorradores e inversiones que va entregando a disposición del gran capital, todos los recursos extraordinarios a su consumo para que él acumule y obtenga más y más recursos financieros. De esta manera, si la clase obrera logra en algún momento obtener salarios superiores a lo necesario para conservar su fuerza de trabajo no faltarán mecanismos capitalistas para absorber este "exceso" y reincorporarlos al capital, ya sea absorbiéndolo por el sistema bancario, o a través de acciones, o por cualquier otro medio moderno, aún más sofisticado.

Las condiciones para el desarrollo de la acumulación del capital son así, al mismo tiempo, las condiciones de reproducción ampliada del modo de producción capitalista en tanto tal. Ellas encierran en su funcionamiento profundas contradicciones internas que en parte se muestran en su propia exposición, pero que se quedan más nítidas cuando examinamos la ley general de la acumulación del capital.

## **LA LEY GENERAL DE LA ACUMULACIÓN DEL CAPITAL**

Marx estableció varias relaciones entre los componentes del capital, el capital constante, el variable y la plusvalía. Para el estudio de los efectos de la acumulación sobre la economía y la sociedad es de especial interés lo que él llamó la composición orgánica del capital, es decir, la relación entre el valor de los medios de producción y el del capital variable. Esta relación está determinada en gran parte por la composición

técnica del capital, es decir, por la productividad del trabajo que se traduce en su capacidad de mover amplias masas de medios de producción y materias primas. Cuanto más aumenta la productividad del trabajo tanto más aumenta la proporción de capital constante en relación al capital variable. Si no hay cambios significativos de valor, la composición orgánica del capital tenderá a aumentar en la medida que aumenta la productividad del trabajo, tendencia histórica del capitalismo.

La acumulación del capital está directamente ligada con la mano de obra disponible. Si no hay un cambio en la composición orgánica del capital, todo aumento de capital supone un aumento de la demanda de la mano de obra y consecuentemente lleva a una mayor capacidad de negociación de ésta frente al capital y a un aumento de salario. El capital tiene así una sed de trabajadores disponibles para poder realizar la acumulación. Al mismo tiempo, ella se convierte en un límite a la expansión de la plusvalía y por lo tanto a la propia acumulación.

“En el estado de acumulación que hemos supuesto, la dependencia de los obreros resulta algo soportable o, como dice Eden, es cómoda y liberal. A medida que crece el capital y el número de sus súbditos, la explotación y el dominio capitalistas se hace más extenso, aunque no aumenten en intensidad. Los obreros reciben como pago, parte de su propio producto neto, que crece y se capitaliza progresivamente. De este modo pueden incrementar sus alimentos, sus muebles, sus vestidos, e incluso ahorrar algo. Para este resultado, que no fue capaz de destruir las cadenas de la esclavitud, tampoco será capaz de destruir las del sistema salarial. Ese aumento del precio del trabajo, gracias a la acumulación de capital, prueba claramente que la cadena de oro que une al trabajador y al capitalista se ha estirado lo suficiente como para permitir cierto relajamiento de tensión.

En las diferentes controversias económicas mantenidas sobre este tema, se olvida el punto principal: el carácter específico de la producción capitalista. La fuerza obrera no se compra para la satisfacción, con sus servicios o su producto, de las necesidades personales del comprador. Lo que este quiere es enriquecerse gracias a su capital, producir mercancías que poseen más trabajo del que se paga y cuya venta realiza una parte de su valor. La ley absoluta del mundo de la producción es fabricar plusvalía”<sup>2</sup>

Siendo así, hay que considerar los efectos de este aumento de salario sobre la plusvalía, disminuyendo la parte de trabajo gratuito que queda con el capitalista y por lo tanto su beneficio. La consecuencia lógica de

---

<sup>2</sup> El Capital, Vol. I p. 654-5

esta situación es la disminución de la tasa de la acumulación y en seguida una disminución de la ocupación de la fuerza de trabajo. Se neutraliza así el factor que lleva al aumento de salarios y éstos tienden a bajar al nivel anterior, permitiendo de esta manera que se retome un alto nivel de acumulación.

“El movimiento de expansión y de contracción del capital en vías de acumulación, produce alternativamente la insuficiencia y la sobreabundancia relativas de la oferta de trabajo”<sup>3</sup>. Claro está que no se trata de invertir la relación causal al establecer como Malthus que es el aumento de la población quien determina la acumulación.

Los efectos de la acumulación sin que medie importantes cambios en las fuerzas productivas, tienden a anularse a sí mismos a través de un movimiento cíclico. Pero el proceso real de desarrollo capitalista lleva más bien a buscar superar esta limitación a través del aumento de la productividad del trabajo, que permita al capitalista acumular sin disminuir la tasa de beneficio. La tendencia real de la acumulación capitalista lleva así al aumento de la composición orgánica del capital. “Los medios de producción y los materiales crecen en relación directa a la suma de fuerza obrera necesaria para utilizarlos. Al crecer el capital, el trabajo resulta más productivo y disminuye la demanda proporcionalmente a su magnitud”<sup>4</sup>. Así también en el plano del valor, la proporción del capital constante aumenta en relación al variable (a pesar de que el aumento de la productividad en la producción de materias primas y maquinarias tiende a disminuir el valor de estos productos y consecuentemente ameniza los cambios en la composición orgánica del capital).

De esta manera, Marx identifica en el proceso de acumulación, leyes internas que llevan inexorablemente a la concentración económica. “Los métodos adecuados para el resurgir del trabajo colectivo, la cooperación, la división del trabajo, la mecanización, etc. Sólo pueden aplicarse en una producción de gran escala. Al desarrollarse la industria, también lo hacen las potencias productivas. La escala de operaciones en un sistema de salarios depende de los grandes capitales privados. El principio de la acumulación, cuya génesis examinaremos más tarde, es el punto de partida de la industria moderna”<sup>5</sup>. Así como la acumulación capitalista fue producto del desarrollo de la gran industria, ella lleva este desarrollo a niveles muy superiores.

En el sistema capitalista, estos cambios en la escala de producción tienen que ser vistos desde el punto de vista del capital. Y la tendencia a la concentración en el plano productivo aparece en este sistema como

---

<sup>3</sup> El Capital, Vol. I. p. 657

<sup>4</sup> Ídem. P. 661

<sup>5</sup> El Capital, Vol. I, p. 662

correlativa de la concentración de capitales. Esta por su lado, al depender del aumento de la acumulación, crece en proporción muy elevada y provoca necesariamente como consecuencia la concentración al nivel productivo. "La concentración es el corolario obligado de la concentración y se mueve a distintos niveles"<sup>6</sup>

Pero el proceso de concentración de capitales, es esencialmente contradictorio pues él supone la lucha de los distintos capitales entre sí por imponerse como el núcleo de la concentración de capitales. El crecimiento del capital social, puede significar al mismo tiempo una dispersión de los capitales individuales y son muchos los factores que llevan a esta dispersión (como la herencia, la división entre capitalistas, etc.). De esta forma, al lado del proceso de acumulación que lleva a la concentración de los capitales en función del aumento de la plusvalía de los distintos capitales individuales, opera otra fuerza que es la concentración de capitales a través de una lucha entre los distintos capitales individuales que se atraen y se repulsan mutuamente en función de los distintos núcleos de acumulación y centralización del capital.

Esta lucha tiene una tendencia clara: "La competencia es una lucha que se libra a fuerza de abaratar la mercancía. La baratura de los productos depende, caeteris Paribus, de la productividad del trabajo, y ésta, a su vez, de la escala de producción. Los grandes capitales vencen a los pequeños"<sup>7</sup>

Para facilitar el proceso de acumulación surge el crédito que se va a constituir en una definitiva de la lucha competitiva y que "finalmente se transforma en un inmenso mecanismo social destinado a centralizar al máximo los capitales"<sup>8</sup>. A través de la competencia y del crédito se van conformando capitales individuales cada vez más poderosos que se convierten en polos de atracción que no pueden ser contrarrestados y la tendencia a la centralización pasa a ser la dominante.

El proceso de centralización lleva así a la formación de nuevas formas orgánicas empresariales y su tendencia se transforma en un proceso de control de todos los capitales individuales por unos pocos capitalistas. Esto se puede dar en una rama (como los trusts norteamericanos e ingleses, según lo anota Marx), formando un monopolio. Pero es posible imaginarse este proceso de centralización al nivel de una sociedad determinada lo que se produciría cuando "el capital nacional formará un solo capital a manos de un solo capitalista o de una sociedad de capitalistas"<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Ídem. P. 663

<sup>7</sup> El Capital, Vol. I p. 664

<sup>8</sup> Ídem, p. 664

<sup>9</sup> El Capital, Vol. I. p. 665

La acumulación del capital depende del desarrollo de las fuerzas productivas, pero la aceleración se puede operar sin ningún cambio cualitativo en la producción, por esto ella puede crecer mucho más rápidamente que la acumulación como en el caso de las sociedades anónimas. Pero al hacerlo, la centralización abre camino para el avance de la acumulación y "acelera y aumenta la acumulación al tiempo que amplía los cambios en la composición del capital"<sup>10</sup>

De esta manera, todos los elementos analizados por Marx se interactúan en el sentido de su propio crecimiento. La acumulación del capital lleva al aumento de la composición orgánica del capital, esta al aumento de la concentración, ésta de la centralización del capital y éste al aumento de la acumulación, de la productividad y de la concentración. El capitalismo camina necesariamente hacia el monopolio, las grandes empresas, los trusts, las grandes concentraciones de capital, la expansión del control de los bancos, etc.

La culminación de este proceso de concentración es, sin embargo, la intervención estatal, como lo señala Engels: "De un modo o de otro, con o sin trusts, el representante oficial de la sociedad capitalista, el Estado, tiene que acabar haciéndose cargo del mando de la producción. La necesidad a que responde esta transformación de ciertas empresas en propiedad del Estado, empieza manifestándose en las grandes empresas de transporte, y comunicaciones, tales como el correo, el telégrafo y los ferrocarriles"<sup>11</sup>

Al mismo tiempo, este proceso de concentración y socialización creciente del capital que no rompe con la propiedad privada de los medios de producción, conduce a la separación cada vez mayor entre el capitalista y la actividad productiva o de control de la producción. "Hoy, las funciones sociales del capitalista corren todas a cargo de empleados a sueldo, y toda la actividad social de aquel se reduce a cobrar sus rentas, cortar sus cupones y jugar en la Bolsa, donde los capitalistas de toda clase se arrebatan unos a otros sus capitales"<sup>12</sup>. O, como lo afirma Marx: "Transformación del capitalista realmente activo en un simple dirigente y administrador del capital ajeno y los propietarios de capital en simples propietarios, en simples capitalistas financieros"<sup>13</sup>.

---

<sup>10</sup> Ídem, p. 665

<sup>11</sup> Del Socialismo Utópico al Socialismo Científico, Parte III.

<sup>12</sup>

<sup>13</sup> El Capital, Vol. III p. 856

Es innecesario señalar que tanto Marx como Engels veían en este desarrollo de la acumulación capitalista un sentido claramente internacional que hacía proyectar todas estas tendencias hacia el mercado mundial.

Pero el proceso de acumulación capitalista no produce una absorción positiva de la mano de obra dentro de esta concentración del capital. Por el contrario, al aumentar la productividad del trabajo, se disminuye proporcionalmente la participación del capital variable en el conjunto del capital y disminuye de esta manera la demanda de trabajo relativamente al crecimiento del capital global. De esta manera, los periodos positivos de la acumulación para los trabajadores, que estudiamos anteriormente, se van sustituyendo por una superabundancia relativa de la mano de obra y una pérdida relativa de poder de negociación por parte de la fuerza de trabajo. La única ventaja que tiene la mano de obra es su organización en unidades productivas cada vez más grandes que le permiten aumentar su cohesión y disciplina.

“La ley de disminución proporcional de capital variable y de disminución correspondiente en la demanda de trabajo relativa, tiene dos corolarios. El primero, el crecimiento absoluto del capital variable seguido del aumento absoluto de demanda de trabajo, según una proporción decreciente. El segundo, la creación de una superpoblación relativa. La llamamos relativa porque no proviene de un crecimiento positivo de la población obrera, que sobrepasaría los límites de la riqueza acumulativa, sino, por el contrario, su causa está en el crecimiento acelerado del capital social, que le permite prescribir de una parte, pequeña o grande, de obreros. La superpoblación sólo existe en relación a las necesidades momentáneas de la explotación capitalista, y de este modo puede aumentar o disminuir según las necesidades de ésta”<sup>14</sup>

Se forma así el ejército industrial de reserva que fluctúa según las fluctuaciones del ciclo capitalista. Pero la depauperización relativa que este proceso de acumulación supone, lleva inevitablemente a una baja relativa del nivel de crecimiento del mercado interno y del internacional, en la medida que el desarrollo capitalista unifica el mercado mundial. De esta manera, Marx ve en el desarrollo de la acumulación capitalista una inexorable ley que lleva al enriquecimiento de una minoría y a la proletarización y de pauperización de las grandes mayorías.

“El ejército industrial de reserva, dice Marx, aumenta con la riqueza social, el capital en funciones, el crecimiento de éste. Por la misma causa crece la magnitud absoluta del proletariado y la capacidad productiva de su trabajo. Las mismas causas que desarrollan la fuerza expansiva del capital crean las condiciones de disponibilidad

---

<sup>14</sup> El Capital, Vol. I. p. 670

de la fuerza obrera. La reserva industrial aumenta gracias a los recursos de la riqueza. El volumen relativo del ejército industrial de reserva crece con la riqueza. Al crecer la reserva junto con la masa activa, también lo hace la superpoblación, excedente de población. La miseria es inversamente proporcional a los tormentos del trabajo. Al crecer la miseria de los obreros, crece la miseria reconocida, la depauperización oficial. Así es la ley general, absoluta, de la acumulación capitalista. Naturalmente esta ley puede modificarse por circunstancias particulares<sup>15</sup>”

Es así como el capitalismo desarrolla al lado de la riqueza, la pobreza; al lado del avance científico, la ignorancia. Es así como el capitalismo desarrolla de un lado las fuerzas productivas de la humanidad y se convierte, por otro lado, en una limitación para este desarrollo. Es así como el capitalismo crea las condiciones técnicas para la abundancia, pero mantiene a la humanidad en la miseria. La acumulación capitalista conlleva dentro de sí misma las contradicciones del capital que llevan a la superación del capitalismo a través de una sociedad superior, el socialismo.

---

<sup>15</sup> Ídem. P. 681



## Capítulo segundo

### Las tendencias del desarrollo del capitalismo en la Segunda Internacional

En 1892, la Social Democracia alemana estableció su programa político, en el Congreso de Ehtfurt. En su comentario a este programa Karl Kautsky, el principal teórico de este partido y de la Segunda Internacional, intenta actualizar *El Capital* de Marx, sea analizando la quiebra de la pequeña explotación en el campo y su sustitución por la gran producción, sea estudiando las grandes empresas, los trusts, las crisis y la super producción crónica. Así resume las tendencias de desarrollo del capitalismo:

“El crecimiento de la extensión de las explotaciones, el aumento rápido de las grandes fortunas, la disminución del número de empresas, la reunión cada vez más frecuente de varias explotaciones en una sola mano, se hace claro que el modo de producción capitalista tiende a poner los medios de producción, transformados en monopolio de la clase capitalista, en un número de manos cada vez menor. Esta evolución lleva finalmente a este resultado: la totalidad de los medios de producción de una nación y aún de todo el universo se transforman en la propiedad privada de una persona aislada o de una sociedad por acciones que los dispone según su voluntad. Todo el organismo económico se reúne en una enorme empresa donde todo debe servir a un solo dueño, pertenecer a un solo dueño<sup>16</sup>”

---

<sup>16</sup> Karl Kautsky, *Le Programme Socialiste*, Librairie Marcel Riviere, Paris, 1909, Págs. 79-80.

El resultado final de la tendencia, es necesariamente ficticio y como lo señala Kautsky, él es no sólo horrible sino también imposible de ser alcanzado: "Pero a pesar de que este estado de cosas no podrá ser alcanzado de forma absoluta, nosotros nos aproximamos a él rápidamente, más rápidamente de lo que en general creemos"<sup>17</sup>, pues se crea una dependencia cada vez más estrecha del pequeño y mediano empresario al monopolio. De ahí que Kautsky lo afirme ya a fines del siglo XIX: "El mecanismo económico de las naciones capitalistas es, ya ahora, dominado y explotado por un pequeño número de capitalistas gigantes"<sup>18</sup>.

Kautsky afirma entonces, siguiendo la línea del razonamiento de Marx, que esta aparente extinción de la competencia, no hace más que aumentar la competencia entre las empresas y grupos capitalistas, aumentando la inestabilidad de los capitalistas en general. El teórico marxista de la Segunda Internacional, no sólo reafirma las crisis económicas, sino que además llama la atención sobre el aumento de las perturbaciones sociales: "Pero el modo de producción capitalista, al acusar los antagonismos entre diferentes clases y naciones, al aumentar las masas, en oposición, a proporciones cada vez más considerables, al entregarles armas cada vez más poderosas, este modo de producción multiplica las ocasiones de tales perturbaciones y agrava los desastres que de ellas resultan"<sup>19</sup>. Crece la masa de mercancías que llega al mercado y consecuentemente la competencia, la aguda lucha de todos los capitalistas contra todos los capitalistas. La constante renovación tecnológica, que desprecia lo que ya existe y torna inútiles no solamente los obreros y las máquinas aisladas, sino también, veces, sectores y ramas enteras de la industria.

La posición de Kautsky, se enfrenta con la tendencia opuesta que se expresa en Bernstein, quien atribuye al desarrollo del capitalismo y al dominio de la gran empresa, un papel más bien estabilizador del sistema. Criticando la tesis de que el desarrollo de los "trusts" lleva a la supresión de las crisis, Kautsky afirma:

"Una reglamentación de la producción por los "trusts" supondría que ellos se extienden a todas las ramas de la producción importantes y tuviesen una base internacional, imponiéndose a todos los países donde predomina el modo de producción capitalista. Hasta el presente no existe un trust único para toda una rama de producción importante. Es muy difícil constituir y también mantener un trust internacional. Hace más de cincuenta años que Marx ha destacado que no solamente la competencia crea el monopolio como también el monopolio crea la competencia"<sup>20</sup>. Los "trusts" buscan, antes de todo, hacer que los obreros y los consumidores paguen las crisis, sin afectar su tasa de ganancia.

---

<sup>17</sup> Ídem, p. 80.

<sup>18</sup> Ídem, p. 81.

<sup>19</sup> Ídem. Pág. 81

<sup>20</sup> Ídem. Pág. 91

De esta manera, los "trusts" no alcanzarían a superar las crisis, sino a crear las condiciones para crisis más violentas y profundas que arrastren a sectores enteros de capitalistas. Asimismo, la economía deberá ser llevada a una situación de "super - producción crónica, el desperdicio constante de fuerzas".

La visión teórica de Kautsky que sigue la línea de razonamiento de Marx y principalmente de Engels, servirá de marco a todo el pensamiento ortodoxo de la social democracia, e incluso de los bolcheviques, como Lenin y Bujarín. En esta línea de razonamiento, está el trabajo de Hilferding sobre El Capital Financiero, en 1909, que busca enfrentar de manera sistemática, los temas que habían sido tratados de manera ligera por Kautsky. Después de haber situado el dinero y el crédito como principal expresión y síntesis del modo de producción capitalista. Hilferding analiza la sociedad por acciones como núcleo del capital financiero y su influencia en la limitación de la competencia. Las tendencias fundamentales de la acumulación capitalista, aparecen en Hilferding en el mismo orden que vimos en Marx, Engels y Kautsky, con el aspecto nuevo y sintético que representa el capital financiero:

"Pero la característica del capitalismo moderno la constituyen aquellos procesos de concentración que se manifiestan, por una parte, en la abolición de la libre competencia mediante la formación de cartels y trusts y, por otra, en una relación cada vez más estrecha entre el capital bancario y el industrial. Esta relación, precisamente, es la causa de que el capital, como más adelante se expondrá, tome la forma de capital financiero, que constituye su manifestación más abstracta y suprema"<sup>21</sup>.

Como Kautsky, Hilferding busca mostrar que el capital financiero no termina con las crisis y por el contrario tiende a agravarlas. Después de mostrar que los carteles y trusts no eliminan la super - producción, el desperdicio y la anarquía de producción y afirmar que no se debe confundir regulación con planificación, pues es posible regular la anarquía, concluye que los carteles y trusts logran resistir a las crisis, transfiriendo sus efectos hacia los sectores libres.

Hilferding, asimila el desarrollo del capital financiero al fortalecimiento del estado y al proteccionismo (ligeramente indicado por Kautsky); a la exportación de capitales como lucha por expansión del espacio económico, contradictorio, pero al mismo tiempo paralela, con el proteccionismo. Sobre todo en lo que se refiere a la transferencia de industrias al exterior, muestra sus vínculos con las barreras aduaneras, con la

---

<sup>21</sup> Hilferding, Op. Cit. Pág. 9

lucha por controlar los nuevos mercados, que el propio capital se va abriendo. Sus efectos, son una agudización de los conflictos, entre los Estados capitalistas desarrollados, por zonas de inversión y mercados (los cuales “tienen que conducir a conflictos bélicos”); el fortalecimiento de la burocracia y del poder militar; de la política de anexaciones y colonial; de las asociaciones de capitalistas y su contraparte de obrera, los sindicatos.

Poco tiempo antes de Hilferding, el laborista británico J.A. Hobson, había constatado las mismas tendencias a la concentración, a pesar de su formación teórica distinta<sup>22</sup>. Como Hilferding, Hobson puso el énfasis fundamental de la expansión capitalista hacia el exterior, en la exportación del capital. Esto le permitió plantear al carácter parasitario del imperialismo, que tiende a vivir de las ganancias obtenidas en el exterior, en vez de desarrollar suficientemente su base productiva interna. Además, puso mucho énfasis en el militarismo, en el proteccionismo y en la super producción y el consecuente excedente de capitales que genera.

A pesar de no ser un marxista y de las soluciones reformistas que propone para superar el imperialismo con una democracia política, Hobson se inserta en el mismo grupo de investigadores que no sólo descubrió tendencias correctas del proceso de expansión monopólica, sino también apuntó hacia los mecanismos de funcionamiento global del sistema, como el parasitismo y no afirmó el fin de las crisis, sino que vio su posible ampliación.

En contra de estas tesis se levantó, a fines del siglo pasado, el segundo más importante teórico marxista de la internacional, Eduardo Bernstein<sup>23</sup>, dando origen al movimiento que se llamó “revisiónismo” y que está en las raíces de muchas teorías e ideas contemporáneas sobre el capitalismo y el imperialismo.

Bernstein, partía de la constatación del desarrollo de la gran empresa y de la concentración industrial<sup>24</sup> pero, al contrario del marxismo “ortodoxo”, no veía como su consecuencia un aumento de las contradicciones del capitalismo, de la desigualdad social y de las crisis económicas. Analizando las acciones de las empresas en su época, constata “un fraccionamiento de las cuotas de propiedad en emprendimientos centralizados”, es

---

<sup>22</sup> Hobson escribe en 1894 el libro *The Evolution of Modern Capitalism*, que revisó sucesivamente en 1906, 1916 y 1926, pero quedará famoso en la literatura marxista por su libro *Imperialism a Study* de 1902.

<sup>23</sup> *Socialismo Evolucionario*, Zahar Editores, R. de Janeiro.

<sup>24</sup> “La caída de la tasa de ganancia es un hecho, el advenimiento de la superproducción y de las crisis es un hecho, la disminución periódica del capital es un hecho, la concentración y centralización del capital es un hecho, el recrudescimiento de la tasa de plusvalía es un hecho. Cuando no concuerda con la realidad, no es porque se haya dicho algo falso, sino porque lo que fue dicho está incompleto” (Ídem, íbidem, Pág. 47)

decir, un aumento del número de capitalistas. Esto supondría una mayor división de la riqueza nacional y un aumento de los capitales, planteamiento contrario al que afirma la tendencia hacia una disminución de los capitalistas y un aumento de los proletarios. Bernstein utiliza un gran número de citas, para demostrar que tanto en la industria como en el campo, no sólo no disminuye el número de pequeños propietarios, sino que, por el contrario, llegan a aumentar. Sería un absurdo cifrar las esperanzas del triunfo del socialismo, en el proceso de concentración del capital en manos de unos pocos y proletarización de la mayoría.

“Si el colapso de la sociedad moderna, concluye Bernstein, depende del desaparecimiento de las columnas intermedias, entre el vértice y la base de la pirámide social, si depende de la absorción de esas clases medias por los dos extremos arriba y debajo de ellas, entonces su efectivación no está hoy más próxima de verificarse en Inglaterra, Francia, Alemania, de lo que estaba en el principio del siglo XIX”.

Y para terminar su argumentación, Bernstein va a refutar la tesis de que el capitalismo tiende a aumentar sus contradicciones con su desarrollo monopolístico. Por el contrario, como el origen de las crisis no se encuentra en el sub consumo (como lo demostraron Marx y Engels) sino en la anarquía de producción definida como “la disparidad de producción en las diversas ramas y alternaciones de precios que producen temporalmente depresiones generales”<sup>25</sup>. De esta manera, Bernstein reduce las crisis económicas al fenómeno de la desproporción.

Con este esquema teórico deformado en las manos, puede demostrar cómo el desarrollo de los “trusts” y carteles, se convierten en un factor de regulación de la eco-nomía; que permite corregir las desproporciones y superar en buena medida las crisis, o por lo menos disminuir su frecuencia (Bernstein no quiere prever cual de éstos se convertirá en el mecanismo real).

De esta forma, Bernstein establece las bases del razonamiento que hasta hoy día predomina en amplios sectores del mundo académico: el desarrollo del capital monopolista, a pesar de reconocerse su carácter negativo en lo que respecta a los trabajadores y su dificultad en resolver problemas sociales básicos como la

---

<sup>25</sup> Bernstein realiza una reducción de la teoría de la crisis que le permite manejar magníficamente con los hechos y el pensamiento de Marx, rechazando varias de sus afirmaciones que contradicen esta reducción. Así rechaza la afirmación de Marx de que las crisis en último análisis son el producto de la contradicción entre el aumento de las fuerzas productivas producido por el capitalismo y la conservación y creación de la pobreza y la limitación del consumo de las masas. Bernstein no hace una referencia clara al ciclo de acumulación del capital que también genera crisis económica. Por fin, Bernstein transforma el problema de la desproporción en un producto de la falta de conocimiento y previsión y no de una dinámica de fuerzas sociales contradictorias.

pobreza y la miseria, no profundiza las crisis del capitalismo sino que tiende a darles bases más sólidas de funcionamiento. Como lo dice Bernstein: "Me parece ser mucho más importante, en la actualidad, desde el punto de vista de los trabajadores, mantener frente a los ojos, las posibilidades reales de los carteles y de los "trusts", en vez de profetizar su impotencia".

No hay nada de extraño que así sea. Bernstein, como sus seguidores, parte del abandono del método dialéctico (en su caso, una explícita vuelta a Kant) y no puede, por lo tanto, ni conceptualizar correctamente una contradicción. Su análisis de la empresa y la sociedad capitalista modernas y de la acumulación del capital, es nítidamente funcionalista. En él, las partes sirven y funcionan para el equilibrio del todo. La conclusión que saca es coherente con su método de análisis.

Desde el punto de vista pragmático en que se situaban los revisionistas, era absurdo sustituir el análisis de las tendencias evidentes en su tiempo por una "hipotética" catástrofe. La Guerra Mundial y la crisis de 1929, mostraron que sus adversarios tenían razón al demostrar que el desarrollo del capitalismo monopolístico, conducía crisis y enfrentamientos cada vez más profundos y violentos.

## Capítulo tercero

### La Teoría Leninista sobre las tendencias del capitalismo contemporáneo

La teoría de Lenin sobre las, tendencias del capitalismo contemporáneo, se apoya en dos obras principales: El Capital Financiero de Hilferding y El Imperialismo de J.A. Hobson. Sigue así, el camino de la teoría en la Segunda Internacional, integrando sus elementos dispersos, en una teoría del imperialismo como una formación social específica que correspondería al estadio monopolístico del capitalismo.

Escrito durante la Primera Guerra Mundial, el libro de Lenin sobre el tema, "Imperialismo, Etapa Superior del Capitalismo", busca demostrar que esa guerra era un producto de las contradicciones interimperialistas por el dominio y explotación de las colonias. Tales características, demostraban que el capitalismo había terminado su etapa progresista para convertirse en "un sistema mundial de opresión colonial y de estrangulación financiera de la inmensa mayoría de la población del mundo por un puñado de países adelantados". De esta manera, el imperialismo conducía inevitablemente a la guerra y la crisis general revolucionaria que conducía al socialismo. Al presentar su libro al público francés y alemán en 1920, Lenin concluye: "El imperialismo es la antesala de la revolución social del proletariado. Esto ha sido confirmado, en escala mundial, a partir de 1917".

De lo que hemos dicho, queda claro que las tesis de Lenin sobre las tendencias del capitalismo contemporáneo, no se expresan en una serie inarticulada de hechos, sino en una teoría general sobre un período histórico. Esa teoría parte de la descripción del proceso de concentración de la producción y muestra como ella conduce al monopolio, bajo sus distintas formas. Para Lenin, "el surgimiento de los monopolios, a consecuencia de la concentración de la producción, es una ley general y fundamental de la fase actual de desarrollo del capitalismo"<sup>26</sup>, que él ubica claramente, para Europa por lo menos, en los principios del siglo XX.

---

<sup>26</sup> El Imperialismo, Ídem, p. 319.

Lenin, insiste en caracterizar el monopolio como un caso particular de competencia, en que los grandes grupos se enfrentan entre sí de manera organizada, con amplio conocimiento y control de los recursos físicos y humanos existentes y con grandes posibilidades de cálculo del mercado. Todo esto, lleva a una enorme socialización de la producción y “a una especie de nuevo régimen social, de transición de la total libertad de competencia a la total socialización”<sup>27</sup>

Este régimen se fundamenta en la competencia monopólica, basada en la lucha de los grandes grupos económicos entre sí y la sumisión de los medianos y pequeños capitalistas. Este régimen, al contrario de lo que dicen los economistas burgueses y los teóricos reformistas, (a los cuales se sumo Karl Kautsky y Hilferding desde el inicio de la 1ra Guerra Mundial) no supera la anarquía de la producción capitalista en su conjunto. El, tiende a acentuar la desproporción entre los sectores económicos, entre la agricultura y la industria y; aumenta peligrosamente la especulación financiera, acentúa enormemente el papel de la violencia en la solución de sus conflictos.

Paralelamente y como su secuela inevitable, la concentración bancaria completa la concentración industrial y comercial. También en el campo financiero, los bancos, sociedades financieras y holdings establecen un sistema monopólico que se liga al monopolio industrial a través de varios medios<sup>28</sup> y al estado, formando una poderosa unidad de intereses en plano nacional. Se forma así el capital financiero y la oligarquía financiera que lo representa: “La concentración de la producción; los monopolios que surgen de ello; la fusión entrelazamiento de los bancos con la industria: tal es la historia del surgimiento del capital financiero y tal el contenido de ese concepto”. “(...) bajo las condiciones generales de la producción mercantil y de la propiedad privada, las “operaciones financieras” de los monopolios capitalistas llevan, indefectiblemente, a la dominación de la oligarquía financiera”.

La proyección internacional de este régimen monopólico, bajo la hegemonía del capital financiero es inevitable y conduce a un aumento de la exportación de capitales y su transformación en el aspecto principal de la economía inter nacional bajo la hegemonía del capital financiero<sup>29</sup>. Tales cambios están ligados a la quiebra de la hegemonía inglesa del comercio mundial y el desarrollo del proteccionismo.

---

<sup>27</sup> Ídem, Idíbem, Pág. 324.

<sup>28</sup> “Paralelamente se establece una vinculación personal por así decirlo, entre los bancos y las más grandes empresas industriales y comerciales, la fusión de los unos con las otras a través de la adquisición de acciones, a través de la designación de directores de bancos en los consejos de supervisión (o directorios) de las empresas industriales y comerciales y vice-versa” (P. 340).

<sup>29</sup> “Lo típico del antiguo capitalismo, cuando la libre competencia dominaba plenamente, era la exportación de mercancías



La acumulación del capital, en su forma monopólica, lleva inevitablemente a la formación de un "excedente de capitales" que no pueden ser invertidos internamente en estos países sin llevar a una baja de la tasa media de ganancias. De ahí, su preferencia por exportar los capitales hacia los países atrasados donde "el beneficio es por lo general elevado, pues los capitales son escasos, el precio de la tierra es relativamente bajo, los salarios, son bajos y las materias primas baratas". En tanto se abren condiciones de inversiones en los ferrocarriles y en un desarrollo industrial precario en los países atrasados, "en unos pocos países el capitalismo ha "madurado demasiado" y el capital (debido al atraso de la agricultura y a la miseria de las masas) no encuentra campo para inversiones "lucrativas".

Los países exportadores de capital, se convierten en los banqueros e inversionistas del mundo y se lo reparten entre sí, a través del uso de sus Estados nacionales. Se crea así, un nuevo grado de monopolio a nivel internacional y la competencia entre los monopolios, asume el carácter de la lucha entre asociaciones de capitalistas y el reparto entre ellas del mercado mundial de mercancías y capitales.

La secuencia lógica de tales cambios, es la exacerbación de la competencia y la lucha entre los Estados que protegen y ayudan la acción de los grupos económicos. La política colonial, es su expresión condensada y más evidente, completándose al comienzo del siglo la ocupación y distribución de todas las tierras disponibles en el mundo. "Solo la posesión de colonias brinda a los monopolios una garantía completa contra todos los contingentes de la lucha con sus competidores".

Se acentúa así la lucha por el dominio de las fuentes de materia prima y la explotación de los pueblos coloniales, haciendo cada vez más áspera e importante la lucha de estos pueblos por su liberación de la dominación colonial. Lenin ataca violentamente a los reformistas (incluso a Kautsky) que buscan demostrar que el capitalismo podría recurrir a otras políticas menos onerosas para los trabajadores.

El imperialismo corresponde así a "la etapa monopolista del capitalismo", una etapa particular del capitalismo, producto de las leyes de desarrollo del monopolio.

Lenin critica así, aquellos que, como Kautsky, identifican el imperialismo con una política, preferida del capitalismo que pudiese ser sustituida por otra. Asimismo, Kautsky admite que "desde el punto de vista puramente económico no está descartado que el capitalismo pase todavía por una nueva etapa, la de la extensión de la política de los carteles a la política exterior, la etapa del ultraimperialismo", que sería una unión de los imperialismos de todo el mundo sin luchas entre ellos, sin guerras, con "una explotación conjunta del mundo por el capital financiero unido internacionalmente".

Esto es la consecuencia de la definición equivocada que manejan los social reformistas respecto al imperialismo, olvidando su carácter histórico concreto, que es consecuencia del desarrollo del capital monopólico, la lucha entre los grupos y los estados que habían terminado el reparto del mundo entero, quedando como única fórmula de restablecer el equilibrio, quebrado por el superior desarrollo relativo de ciertos países, la lucha por la redivisión de estas regiones. Por otro lado, la competencia en la etapa monopólica es necesariamente violenta y la guerra es necesaria para resolverla y, en consecuencia, la agudización de las contradicciones internas, y la posibilidad histórica del socialismo.

De ahí que, no se pueda esperar otro desarrollo del imperialismo que aquél determinado por su base monopólica. "No obstante, como todo monopolio, engendra inevitablemente una tendencia al estancamiento y la descomposición. Puesto que se fijan, aunque sea en forma temporal, precios monopolistas, desaparece, hasta cierto punto, el motivo estimulante del progreso" técnico y, por consiguiente, de todo otro progreso, y surge así, además, la posibilidad económica de retardar deliberadamente el progreso técnico"<sup>30</sup>. Más adelante, Lenin señala los límites de este planteamiento: "Desde luego, la posibilidad de reducir el costo de producción y aumentar los beneficios traduciendo mejoras técnicas, actúa en favor de las modificaciones. Pero la tendencia al estancamiento y la descomposición, propia del monopolio, continúa operando, y en algunas ramas de la industria, en algunos países, durante ciertos períodos, logra imponerse. La posesión de colonias muy vastas, ricas o bien ubicadas, actúa en el mismo sentido"<sup>31</sup>.

"Además, el imperialismo es una enorme acumulación de capital monetario en unos pocos países". (...) De ahí el crecimiento extraordinario de una clase, o mejor dicho, de un sector de rentistas, es decir, de personas que viven de 'recortar cupones', que no participan en ningún tipo de empresa y cuya profesión es la ociosidad. La exportación de capital, una de las bases económicas esenciales del imperialismo, acentúa todavía más el divorcio entre los rentistas y la producción e imprime el sello de parasitismo a todo el país que vive de la explotación del trabajos de unos cuantos países de ultramar y colonias"<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> El Imperialismo, p. 397.

<sup>31</sup> Ídem, Ibídem, p. 398.

<sup>32</sup> Pág. 398.

Se cierra así el sistema teórico coherente y consistente de Lenin que analizó incluso las consecuencias de este sistema sobre la clase obrera con el surgimiento de un sector que llamo la aristocracia obrera que vivía de las superganancias del imperialismo y que hacía parte de este estado de parasitismo. Ahí se encuentra el origen socio-económico del social-chovinismo que había llevado a la descomposición de la 2a. Internacional.

Sin embargo, "sería un error creer que esta tendencia a la descomposición excluye el rápido crecimiento del capitalismo. No, en la época del imperialismo, ciertas ramas industriales, ciertos sectores de la burguesía, ciertos países manifiestan, en mayor o menor grado, ya una, ya otra de estas tendencias. En su conjunto, el capitalismo crece con una rapidez incomparablemente mayor que antes, pero este crecimiento no sólo es, en general, cada vez más desigual, sino que su desigualdad también se manifiesta, en particular, en la descomposición de los países de mayor capital (Inglaterra)<sup>33</sup>"

Lenin no solo ha definido claramente el imperialismo como una etapa histórica necesaria del capitalismo, de transición y agonizante, sino también ha definido sus leyes básicas de movimiento dentro de una perspectiva dialéctica que supera los estudios aislados y unilaterales sobre el tema. La acumulación de capital en el mundo moderno se basa así en la concentración, monopolización, centralización del capital, vínculo del capital industrial y bancario, aumento de la exportación del capital y de la lucha por la obtención y control de materias primas, aumento de la competencia, (entre empresas grupos económicos, estados nacionales y asociaciones de estado) por la redivisión de un mundo ya repartido en colonias. Esta acumulación lleva al parasitismo en los centros dominantes y al desarrollo desigual y combinado de la economía en plano internacional, a la lucha por la liberación de los pueblos coloniales, a la formación de la aristocracia obrera y al social-chovinismo en los países imperialistas y, por fin, al surgimiento histórico del socialismo como resultado de las confrontaciones generadas por las contradicciones del imperialismo.

La unidad orgánica de la teoría leninista del imperialismo resulta así claramente de su método dialéctico, que estudia el imperialismo como una formación social determinada, en cuyo interior se explicitan las tendencias del capitalismo contemporáneo que se van imponiendo y desarrollando en nuestros días hasta conformar en la post guerra una nueva etapa histórica que analizaremos en este libro.

---

<sup>33</sup> Lenin, Imperialismo, P. 422.

## **BUJARÍN Y LA ECONOMÍA MUNDIAL**

A pesar de que la obra del joven intelectual bolchevique, Nicolai Bujarin, sobre el imperialismo y la economía mundial<sup>34</sup> fue hecha en estrecha colaboración con Lenin, ella presenta importantes contribuciones al análisis de las tendencias del capitalismo contemporáneo.

En primer lugar, Bujarin dedica mayor esfuerzo al análisis de la economía mundial poniendo especial énfasis en el papel de la división internacional del trabajo en su configuración. De esta forma, el autor, llama la atención sobre la relación entre el imperialismo y la desigualdad de desarrollo de las fuerzas productivas y la mantención de las colonias o semicolonias en una economía rural exportadora (pone poco énfasis en los casos de economía minera exportadora), lo que da origen a “dos tipos de países”.

Si bien Bujarín no saca todas las consecuencias de este fenómeno para los países semi y coloniales, muestra una de las tendencias importantes del capitalismo en escala mundial que tiende a profundizar esta división, llevándola a nuevas formas más avanzadas, en la medida en que se diversifica el desarrollo industrial.

Bujarin insiste, en seguida, en caracterizar la formación de un mercado mundial de mercancías, de capital financiero que configuran, además, la economía mundial como un sistema de relaciones de producción.

De esta manera, la acumulación y la reproducción capitalista, pasa a depender de esta economía mundial sea en el aspecto de la producción de bienes, sea en la formación y la circulación del capital e incluso en la utilización de la fuerza de trabajo. Esta economía es, sin embargo, esencialmente anárquica, no eliminando la competencia, las crisis y las guerras.

Bujarin pone especial énfasis en la tendencia a la internacionalización del capital que pasa por su organización a nivel mundial en los sindicatos industriales, carteles y trusts internacionales, con la participación directa del sistema bancario internacional. Esta internacionalización, no sólo agrava la contradicción entre el gran capital y el proletariado a nivel internacional, sino también lleva a un aumento de la contradicción entre las burguesías nacionales que luchan por ejercer su dominación en esta economía mundial. Se crea así una fuerte contradicción entre la tendencia a la internacionalización y las bases nacionales del capital.

---

<sup>34</sup> *La Economía Mundial y el Imperialismo*, Editorial Ruedo Ibérico, 1969.

De esta manera, Bujarin puede señalar, en segundo lugar, cómo al lado de la formación de una economía mundial y como consecuencia de ella, se refuerzan todas las fuerzas nacionales del capital, que no sólo produce un aumento de la concentración y centralización a nivel nacional, incluso con la participación del Estado, sino que lleva a una política aduanera fuertemente proteccionista.

Esta política proteccionista y los "dumping" de los países adelantados, "suscitan la resistencia de los países retrasados que elevan sus tarifas protectoras", produciéndose un proceso acumulativo.

La competencia, en términos tan agresivos, exige un fuerte mercado nacional, como base de operación, e impulsa la lucha por la conquista de nuevos territorios, a través de la presión directa de la fuerza militar y de la anexación imperialista. Al mismo tiempo, se busca "agrupar las partes dispersas del cuerpo nacional, realizar la fusión de las colonias y la metrópoli, formar un "imperio económico único", rodeado de una barrera aduanera común. Es el caso del imperialismo inglés<sup>35</sup>"

Bujarin, logra así establecer una importante contradicción entre el proceso de internacionalización y el de concentración nacional del capital. Este proceso de nacionalización, "de creación de cuerpos económicos homogéneos encerrados en las fronteras nacionales y refractarios unos a otros, es igualmente estimulado por los cambios realizados en las tres grandes esferas de la economía mundial: la esfera de los mercados, la de las materias primas y la de inversión de capitales<sup>36</sup>"

De esta manera, Bujarin se ocupa detalladamente de "la formación del beneficio suplementario en el cambio entre países de estructuras económicas diferentes mostrando, como Lenin, que "no es la imposibilidad de desplegar una actividad en el país, sino la búsqueda de una tasa de beneficio más elevada lo que constituye la fuerza motriz del capitalismo" hacia el exterior. En lo que respecta al papel de la lucha por cambiar el reparto del mundo, la lucha por las materias primas, la sobreproducción y la exportación de capital, los empréstitos y la consecuente agravación de la concurrencia y el papel creciente de la solución militar de estos problemas, el razonamiento de Bujarín es muy similar al de Lenin.

---

<sup>35</sup> Bujarin, Ob. Cit. P. 70.

<sup>36</sup> Ídem, Idíbem, p. 71

Se hace así claro que toda esta política es dependiente del desarrollo de un Estado Nacional fuerte, que asegure el proceso de concentración interno y la lucha internacional por las materias primas, la inversión de capitales y los mercados locales, a través de su fuerza económica, financiera y militar, aspirando siempre llegar al control del mundo. La ideología del capital financiero refuerza por lo tanto este sentido nacional y la integración de todas las clases en la nación bajo la protección del Estado.

Bujarín sigue así las huellas de Lenin al clasificar el imperialismo como la época del capital financiero. El imperialismo debe comprenderse como la política del capital financiero (no en el sentido de Kautsky, sino como la expresión necesaria de este capital) que tiene por objetivo reproducir las relaciones de producción generadas por el capital financiero. Siguiendo a Marx, Bujarin identifica la concentración y la centralización como tendencias necesarias del capital y la expansión capitalista moderna como caso particular de la centralización del capital que incluye la lucha de las empresas combinadas (centralización horizontal) y la absorción de los países agrarios (centralización vertical, organización combinada).

La acentuación de la concurrencia y el desarrollo de nuevos métodos de lucha en plano empresarial, de los grupos económicos y entre los capitalistas nacionales, lleva a una acentuación del militarismo y a un reforzamiento del poder ejecutivo y a una centralización del poder. "Un poder fuerte", apoyándose en una armada y en un ejército gigantesco, constituye el ideal de la burguesía moderna. No son estas "supervivencias capitalistas", como algunos lo suponen, vestigios del pasado o testimonios fortuitos del mundo pretérito. Es una formación socio política enteramente nueva, engendrada por el desarrollo del capital financiero<sup>37</sup>".

Con estos elementos, Bujarin puede lanzarse de manera más directa que Lenin, en la crítica a la teoría del super-imperialismo de Kautsky. El apareamiento del imperialismo, supone un alto grado de desarrollo del capitalismo y el apareamiento, por lo tanto, de las condiciones históricas para superarlo, ésta es, según Bujarín, "una cuestión de relación de fuerzas sociales en lucha, nada más". Antes que pueda darse una fusión tan completa de los capitales deberá el imperialismo estar superado históricamente.

La evolución del capitalismo, además de provocar un fuerte desplazamiento económico hacia Estados Unidos y la desaparición de los pequeños estados, quiebra cualquier posibilidad de anarquía económica y fortalece el poder financiero, la ingerencia estatal y los monopolios de Estado, haciendo desaparecer los grupos intermediarios. La imposición del capitalismo de Estado agrava la lucha entre los trusts capitalistas nacionales.

---

<sup>37</sup> Bujarin, Ídem, Pg. 119.

La clase obrera se ve disminuida en su nivel absoluto de vida por el aumento de los impuestos para financiar el capitalismo de Estado y la actividad militar, las huelgas pasan a ser consideradas ilegales por las empresas estatales, se busca acentuar el espíritu corporativo de los trade-unions, la formación de la aristocracia obrera y el aumento de la explotación sobre los pueblos coloniales. La guerra ha demostrado, sin embargo, los verdaderos efectos de esta política y abre la perspectiva de un renacimiento del socialismo revolucionario.

Brillante discípulo de Lenin, Bujarin explicita y desarrolla sus tesis en varios planos y completamente así su esquema teórico.

## **II**

### **El estado actual de la discusión sobre el capitalismo contemporáneo**



## 1. EL PROBLEMA Y SUS ANTECEDENTES

Después de La II Guerra Mundial el modo de producción capitalista entró en una nueva etapa de su desarrollo histórico. Esta etapa implicó cambios importantes en la estructura socioeconómica de las formaciones sociales capitalistas, tanto en el plano nacional como en el internacional, alterando así sus mecanismos de funcionamiento.

Durante el período señalado, se elaboraron varios estudios que intentaban explicar el alcance y la significación de tales cambios. Dichos estudios conformaron las distintas corrientes en que se dividieron y que hoy existen al interior de la teoría económica y de la economía política, considerada, éstas dos últimas, como los grandes paradigmas teóricos que buscan esclarecer el carácter y el funcionamiento de la economía.

Antes de analizar las formas concretas que asumieron esos intentos explicativos, habría que describir el conjunto de fenómenos que les dio origen para, con ello, situar más claramente las motivaciones que los inspiraron.

El primer gran problema que cabía a los teóricos dilucidar era el cambio de comportamiento del ciclo económico. La crisis de 1929-33 se había prolongado hasta 1939 y en la mayoría de los países capitalistas solamente hasta 1950 se habían recuperado los índices de producción anteriores a 1929. Estos hechos determinaron gran parte del debate económico del período: se trataba, fundamentalmente, explicar esta depresión tan larga. Las proposiciones que surgieron entonces para explicarla, se dividieron en tres corrientes dentro de la teoría económica y es a partir de ellas que se iniciarán los debates posteriores a la II Guerra Mundial.

A continuación expondremos, de manera general, los planteamientos de cada corriente:

- a) Una corriente veía en la crisis del 29 la manifestación de una tendencia histórica del capitalismo al estancamiento, debido a ciertas características asociadas a su "madurez". La determinación de estas características ha variado según los diferentes autores, pero todos aquellos que defendían la tesis de la tendencia al estancamiento se inclinaban a considerar que existía de un lado una desproporción entre la demanda y el ahorro y que la solución posible de esta desproporción, sólo se podría realizar a través de la intervención estatal. Los factores que provocaban la "madurez" capitalista variaban desde el bloqueo a la expansión hacia nuevos mercados o territorios 2), del oligopolio como límite al consumo 3) y del agotamiento de las innovaciones revolucionarias 4), hasta la tendencia descendente del ritmo de crecimiento de la población 5). Este enfoque estancacionista que se prolonga hacia la postguerra conduce a abandonar la

noción del ciclo económico. Al constatarse una recuperación económica y un crecimiento continuo (a pesar de cíclico, hecho que se trató de minimizar sistemáticamente) del capitalismo en la postguerra, los seguidores de este modelo teórico tendieron a juzgar al capitalismo como un sistema que podría resolver definitivamente el problema de la depresión y del ciclo económico en general. Aquí está el origen de Las teorías del capitalismo postcíclico que analizaremos posteriormente.

- b) Otra corriente contempla La noción de La crisis de Largo plazo crisis que se había profundizado a partir de 1929 como La manifestación de un comportamiento cíclico del sistema capitalista que se expresaría en ciclos de 4, 10 y 50 años. La idea de las ondas Largas, plantea da originalmente por el economista ruso Kondratiev, fue retomada y reelaborada por el economista austro-norteamericano Joseph Schumpeter 6).

La postura schumpeteriana, a pesar de su previsión de la transformación gradual del capitalismo en un sistema socioeconómico distinto, de contenido socializante, no se basa en una incapacidad económica intrínseca del capitalismo hacia el crecimiento. Por el contrario, Schumpeter valorizaba el papel innovador contemporáneo de la gran empresa como sustituía del empresario innovador quién cumplía con el rol dinámico en las fases anteriores del capitalismo. Aunque su análisis del ciclo económico no encontró seguidores importantes (hasta la reivindicación de Kondratiev en los fines de la década del 60 y en los setentas), influenció en buena medida los enfoques que buscaron rescatar la capacidad de planificación del capitalismo monopólico, como son las tesis del capitalismo de la opulencia (Galbraith), de la sociedad industrial. (Friedman, Naville, Aron, etc.), post-industrial (Bell, Touraine, etc.), o del Estado de bienestar (Strachey, Schonfield, etc.), que examinaremos después. Estas tesis tienden a desdibujar la existencia actual del capitalismo como régimen de producción y a afirmar que se ha cumplido el paso a un sistema económico social nuevo que tiene una base común tanto en los países capitalistas como en los socialistas.

Las incursiones de los neokeynesianos 7) en la teoría del ciclo no pueden considerarse sin embargo, como una auténtica interpretación cíclica del desarrollo capitalista pues, en ellas, los factores que conducen al comportamiento cíclico del capitalismo terminan siendo controlables por la vía de la intervención de la política económica estatal que tiende a disminuir y minimizar sus efectos. Pero, al contrario del enfoque schumpeteriano que no conduce a una clara política económica del Estado, sino a una creciente capacidad de planeación de las corporaciones y a una sumisión del Estado a esa tendencia socioeconómica, los neokeynesianos hicieron de la política anticíclica o de pleno empleo la piedra angular de la política económica.

- c) Restaría por analizar el desarrollo del pensamiento neoclásico frente a la crisis. En verdad los neo-clásicos no pudieron reponerse de los ataques keynesianos hasta la década del sesenta por las razones que analizaremos posteriormente. Sus recetas de política económica quedaron en el nivel financiero y de política de precios y sus análisis del sistema productivo quedaron en segundo plano debido a que los

problemas de la reproducción de la distribución se encontraban en el centro del debate económico, ya que aparecían en aquel período, como los aspectos cruciales para la supervivencia del sistema. Solamente con La resolución de estos problemas por La vía keynesiana del intervencionismo estatal es que reaparecen los problemas cruciales de la producción a largo plazo; Los intentos de estos problemas de su "solución" habrán de ser desarrollados por una nueva generación de economistas neoclásicos (Solow, Kendrick, Denison, Abramovitz, etc.) y, Los de la política monetaria, serán retomados por La escuela de Chicago (Friedman y Haberler en particular).

- d) En el marxismo paso un extraño fenómeno en Los años 30s. Al contrario de los amplios y largos debates sobre el derrumbre y sobre el imperialismo que apasionaron el pensamiento marxista del fin del siglo XIX y las primeras tres décadas de este siglo 8), en los años 30s y 40s fueron contadas las contribuciones significativas que llevaran a entender él capitalismo contemporáneo. Esta pobreza quizás se debió a que el pensamiento marxista tenía puesta la atención en conceptualizar al fascismo, considerado entonces como una tendencia histórica del imperialismo (Brauer, Talheimer, Radek, Trotsky, Dimitrov, Togliatti y Luckaks, aportaron contribuciones importantes a La discusión del tema).

Entre los estudios del imperialismo en los años 30s merecen destacarse: el Libro poco innovador de Strachey, las contribuciones de Eugenio Varga 9) y de Dobb 10) y, los significativos aportes de Paul Sweez y 11). Tales contribuciones solo serán apuntaladas realmente en la década del 60, cuando se explícita más claramente el alcance teórico de aquellos trabajos y se consolidan las líneas básicas de interpretación marxista del capitalismo contemporáneo que analizaremos Luego.

A pesar de que Los intentos explicativos de Strachey, Varga y Dobb se concentraban en un análisis histórico de la crisis, se puede desprender un planteamiento teórico enunciado en la introducción de sus respectivos libros y en algunos textos aislados en el que además de explicar la crisis a través de las contradicciones de la acumulación capitalista, se tendía a identificar la tesis de la crisis general del capitalismo con la imposibilidad de un período de crecimiento prolongado. En Strachey y Sweezy estas tesis, que parten de la crisis de realización como aspecto fundamental del período, están más elaboradas teóricamente. La identificación anterior se explica en parte por el hecho de que la gran crisis parecía comprobar la idea de un "derrumbe" del capitalismo apoyando así, de manera concreta, el planteo de aquellos marxistas que lo esperaban.

La recuperación económica iniciada después de la Primera Guerra Mundial empezó a replantear los esquemas teóricos antes señalados. Comienza, de un lado, un período de optimismo apologético del capitalismo y de otro, una cierta confusión en las huestes marxistas afectadas de una u otra forma por los éxitos de la postguerra y por las jactancias del pensamiento económico burgués.

La cuestión que se planteaba era pues absolutamente nueva. Durante años el pensamiento económico se había dedicado a interpretar la estagnación y a proponer remedios para la misma con un tono siempre pesimista, respecto de la vitalidad del capitalismo. Ahora, de lo que se trataba era de explicar lo contrario: el capitalismo mostraba una gran vitalidad y muy rápidamente se olvidaban los tristes años de crisis y de guerra mundial.

## **2. LA APOLOGÉTICA**

Hasta Los mediados de La década del 60, hay un reconocimiento generalizado, por parte de los teóricos del capitalismo contemporáneo, de que el período de post-guerra muestra cambios cualitativos en este sistema. Se puede incluso decir que hay una cierta concordancia en lo que respecta a La descripción de Las características generales de estos cambios. Lo que persiste sin embargo, es una profunda discusión en lo que respecta a su contenido (decir, en qué sentido representan una transformación de la estructura del capitalismo o bien su superación); a su valor relativo (como por ejemplo la importancia del Estado o del capital corporativo) y, a las consecuencias de esos cambios para el desarrollo futuro de La economía (verbigracia, el que nuevas crisis se presenten o no). Podemos señalar algunas de las líneas que se han trazado en la búsqueda de una interpretación del nuevo sistema de relaciones económicas y políticas que se establece a nivel mundial, particularmente en los países capitalistas. Estas líneas interpretativas se dividen básicamente entre las concepciones marxistas y las no marxistas.

En el campo del pensamiento no marxista encontramos cuatro grandes tesis explicativas de la economía de post-guerra. Estas tesis pueden presentarse por separado, pero en la mayoría de Los casos se presentan juntas. Lo que varía fundamentalmente es el peso de algunos factores en relación a otros. Estas cuatro tesis serían:

- 1) La tesis del capitalismo post-cíclico, según la cual el capita-lismo (o cualquier nombre que se dé al régimen existente) supero su fase cíclica e ingreso en una etapa de prosperidad más o menos permanente. Las caídas de los índices productivos, que se han notado eventualmente en el período de post-guerra, responderían antes a errores de política económica que a una necesidad del sistema. La participación del Estado en el control de la demanda y de la vida económica y el surgimiento de grandes unidades productivas que

controlan sus mercados aseguran, entre otros mecanismos, un crecimiento económico constante. En una versión menos optimista, se afirma de que por lo menos se hace posible controlar las recesiones e impedir que asuman un carácter catastrófico como en las crisis mundial de 1929, 12).

- 2) La tesis de la economía del Estado de bienestar completa lo anterior al afirmar que la reglamentación estatal garantiza la utilización planeada de los recursos económicos públicos y privados para alcanzar el bienestar social." Crecimiento económico, pleno empleo, igualdad de oportunidad para los jóvenes, seguridad social, protección a los standards mínimos de vida no solamente en lo que respecta a ingresos, sino a La nutrición, casa, salud y educación para las personas de todas las regiones y grupos sociales" son Los ideales alcanzados en mayor o menor medida por el Estado de bienestar, según uno de sus principales teóricos Gunnar Myrdal 13). Este Estado de bienestar tendería a ser un fenómeno mundial que permitiría La coexistencia entre "planeación" y "Libertad" superando asilos Límites de Las viejas sociedades capitalistas donde predominaba la "Libre iniciativa" y la "Libre empresa" sin ninguna o con una muy restringida regulación estatal. Al pretender rebasar el viejo liberalismo económico y al identificarlo con el capitalismo, la tesis del Estado de bienestar pretende explicar la sociedad contemporánea -en especial la de Europa occidental como una forma superior de organización social ya existente o en proceso de constitución 14).
- 3) La tercera tesis interpretativa del capitalismo contemporáneo es la de La sociedad industrial. Según esta tesis, la industrialización ha provocado un número de cambios sustanciales en la humanidad que permite distinguir la existencia de una nueva sociedad o civilización fundamentada en principios productivos, económicos, sociales y políticos absolutamente nuevos. La sociedad o civilización industrial es pues la tendencia general y el elemento básico de la sociedad actual, habiendo históricamente por lo menos dos tipos distintos de adaptación a las exigencias del proceso de industrialización que son el capitalista (occidental, o de libre empresa, etc.) y el socialista (del tipo del que existe en la Unión Soviética). La antigua sociedad capitalista liberal no fue más que un momento de transición hacia esta nueva sociedad industrial. La real división del mundo contemporáneo sería entre sociedades industriales o modernas caracterizadas por su tendencia al comportamiento racional y sociedades agrarias o pre-industriales, ya en decadencia 15). Es necesario señalar que el mundo subdesarrollado estaría caracterizado esencialmente por la coexistencia de tales tipos de sociedad configurando las economías o sociedades duales o en vías de desarrollo.

La tesis de la sociedad industrial evolucionó en los años recientes hacia la concepción de una sociedad post industrial que se caracterizaría por la hegemonía de la informática, de Los sectores dedicados a los servicios, y en particular a las actividades profesionales relacionadas con la ciencia, la información, la educación y La gestión que conformarían un sector Cuaternario 16).

A pesar de La reivindicación de Aron de "homenajear" la posición de Marx sobre el papel determinante de las fuerzas productivas, tales enfoques sufren de un determinismo tecnológico que restringe la noción de fuerzas productivas a la tecnología, desprecia las mediaciones dialécticas entre ésta y el modo de producción, además de no entender las relaciones mutuas entre la infra y la super-estructura.

- 4) Por fin, la cuarta tesis es la más polémica de todas aún cuando aparece identificada con las tres tesis anteriores: la tesis de la sociedad opulenta acuñada por John Kenneth Galbraith 17). Según ésta el sistema económico norteamericano de la post guerra había superado los problemas fundamentales de la escasez alcanzando un crecimiento económico más o menos estable, por todas las razones anteriormente señaladas en los tres primeros puntos. Eliminado el problema de la escasez la teoría económica tiene que desplazar su objeto de estudio desde la temática esencial de mantener la producción hacia el cambio en el contenido de esta producción. En otros términos, la sociedad moderna es una sociedad basada en una producción "afluente" cuyos problemas centrales vienen de la abundancia de bienes y recursos y las consecuentes dificultades, de la utilización de éstos.

Al enunciar su tesis de la sociedad opulenta Galbraith pretende no estar restando importancia a los problemas de la mayoría de la humanidad, es decir, a la pobreza en el interior de las sociedades opulentas y al subdesarrollo a su alrededor. Para él, estos problemas existen precisamente porque la sociedad opulenta creó una situación que los hacen escandalosos. La pobreza en los países ricos, y en los países más pobres siempre existió y si solamente hoy día es cuestionada, se debe a que la sociedad opulenta no puede convivir con estos problemas y tiene condiciones de resolverlos.

Las cuatro tesis aquí expuestas no son incompatibles entre sí, ni se presentan en forma aislada unas de otras. Por el contrario, ellas tienden a aparecer conjuntamente formando una totalidad más o menos coherente como descripción del mundo actual y como punto de arranque para comprender varios de Los fenómenos contemporáneos que se manifiestan en el interior de las sociedades. Si bien es necesario anotar, que se encuentran en varios casos choques entre autores respecto de ciertos puntos, principalmente en los que se refieren a la tesis de la sociedad opulenta. Todas ellas tienen, sin embargo, un fondo enormemente optimista en cuanto a la capacidad del sistema capitalista (bajo los distintos nombres con que aparece) para solucionar sus problemas internos. Tal optimismo se funda en el desempeño, relativamente favorable, que este sistema

realizo del período posterior a la Segunda Guerra Mundial hasta 1966. Desempeño tanto más favorable cuando se considera que muchos autores previeron que después de la guerra, se repetiría una coyuntura similar a la de la crisis de 1929-1933 de la cual el capitalismo norteamericano solo se recupero en el período del conflicto bélico, y el capitalismo europeo y el japonés en los fines de la década de 1940.

Toda la cuestión está, no obstante, en definir claramente si dicho desempeño significaría un nuevo patrón de comportamiento del sistema o simplemente una coyuntura cíclica en su interior. En otras palabras, se trata de saber hasta qué punto este comportamiento favorable del sistema en la etapa señalada se debe a su capacidad de resolver sus problemas básicos o a una coyuntura favorable que posibilitó aplazar la erupción de sus contradicciones fundamentales. Por último se trata de saber hasta qué punto las transformaciones que sufrió el sistema son permanentes o, por el contrario, son adaptaciones temporarias que reflejan antes sus debilidades que sus calidades.

Las cuatro tesis anteriores asumen acriticamente la perspectiva favorable y reúnen, en general, un conjunto de datos positivos para hacer la apología del sistema. En realidad, ninguna de ellas se entregó a un intento de sistematización teórico riguroso sino más bien todas se manifestaron en formas ensayísticas más o menos documentadas.

Es un hecho que no todo ha sido positivo. El desempeño del sistema capitalista en la post-guerra no ha sido de ninguna forma suficientemente favorable como para borrar las dolorosas marcas del pasado. Por un lado, las dos guerras mundiales, la crisis del 29 y el fascismo; por otro, el avance del movimiento y la revolución rusa, han sido los fenómenos claves que la ideología oficiosa tuvo que "explicar", o mejor "racionalizar", como producto de causas externas al sistema, más o menos circunstanciales.

Después de 1945 hay también mucho que explicar: están las distintas guerras de liberación locales y las derrotas sufridas por el imperialismo antiguo y nuevo; el mantenimiento de la pobreza al lado de la opulencia; la cuestión racial; la degeneración social con el crecimiento de la delincuencia en los países desarrollados; el subdesarrollo, la dependencia y la incapacidad de los gobiernos democráticos-burgueses de darles solución. Estas son expresiones de la incapacidad del sistema para superar su carácter contradictorio y decadente. Por otra parte, el crecimiento del campo socialista, la liberación de las colonias y el desarrollo del movimiento anti-imperialista, incluso en él propio interior de Estados Unidos, forman una clara imagen de la incapacidad del capitalismo de resistir al avance revolucionario en el mundo. La realidad es pues, que el sistema capitalista se encuentra, a largo plazo, en una posición defensiva, a pesar de victorias parciales logradas y, sobre todo, de un gran poder de resistencia, adaptación y racionalización frente a los fenómenos nuevos del mundo

contemporáneo. Transformar las victorias parciales que se presentan dentro de un cuadro general de derrotas en elementos de afirmación del sistema es la tarea de sus ideólogos y apologistas.

Es pues muy difícil separar lo que hay de científico de lo que hay de ideológico en tales construcciones pseudo-teóricas. Pero esta separación es una tarea imprescindible. Porque es solamente a través de la mistificación de alguna verdad básica que un intento ideológico obtiene resultados. Es decir, es preciso despojar de su ropaje apologético a las formulaciones ideológicas que ocultan verdades para alcanzar un conocimiento científico.

Los conceptos de valor trabajo, plusvalía, etc., fueron sacados por Marx de este mundo acientífico para convertirlos en conceptos científicos. Dicha tarea se hace necesaria frente a la ofensiva ideológica burguesa que busca aprovecharse de unos cuantos éxitos económicos (no tan exitosos por cierto cuando son vistos en su conjunto) para desviar la dirección del análisis teórico hacia falsos problemas.

### **3. EL MARXISMO**

La estrategia mencionada arriba tuvo éxito inclusive al influenciar a un pensamiento marxista prensado entre el bloque ideológico del stalinismo y las tendencias progresistas del pensamiento humanista científico tecnocrático. Realmente el marxismo pasó por un difícil período en los años 40s y 50s y sólo se recuperó durante la década de 1960 cuando resurge junto con el resurgimiento del movimiento revolucionario en occidente, en un movimiento social global que tiene sus relaciones causales internas. Esto no significa que la elaboración del pensamiento marxista se paralizó en aquel período sino más bien que se confinó a ciertos campos teóricos y avanzó en el campo práctico donde las experiencias china, coreana, vietnamita, cubana, etc. presentaban aspectos muy novedosos.

En los años 50s sobre todo hay un gran renacimiento del "marxismo no marxista", en especial del cristiano. Sin negar la importancia crítica de tales intentos de "reinterpretación" de Marx, insertos en el hegelianismo o en un humanismo neo-positivista (contra de un marxismo oficial stalinista, más próximo de ciertos esquemas realistas, de un Lado, o de un idealismo de corte neo-positivista, del otro), cabe apuntar que ellos crearon un marco de análisis para el reformismo y el revisionismo que ganaron una expresión clarísima a fines de la década de 1950 hasta desembocar en el eurocomunismo 18).



En este cuadro tan complejo, es natural que los intentos marxistas de interpretación sistemática del capitalismo contemporáneo se presentasen de manera aislada, poco convincente y, en muchos casos, profundamente equivocados (sea por la subestimación de los cambios producidos en el período citado; sea por la sobrestimación de estos cambios adoptando las tesis apolegéticas acríticamente).

Intentaremos ahora caracterizar sumariamente cuáles son las tesis básicas que encontramos dentro del campo marxista. Ellas son las del capitalismo monopolista de Estado; las del capitalismo monopólico y, las del capitalismo internacional integrado o en algunos casos supranacional.

- 1) La tesis del capitalismo monopolista de Estado fue difundida básicamente por los partidos comunistas, y afirma que las transformaciones más importantes por las cuales pasó el capitalismo en la post guerra se ligan a la actuación del Estado para regular la acumulación del capital. Esta actuación responde tanto a las necesidades de valorización del capital, como a la presión del movimiento obrero.

Esta acción contradictoria del Estado se explica por la necesidad que tiene el capitalismo de satisfacer las exigencias de la socialización creciente de las fuerzas productivas, camino de explicación absolutamente correcto. Pero, al mismo tiempo, hay una tendencia a menospreciar la dinámica interna de la acumulación capitalista y a aceptar que la función reguladora de la acumulación se ha desplazado esencialmente hacia el Estado. Con ello, se abandona un examen más detenido de las contradicciones internas del proceso de valorización, el papel del ciclo económico y de la competencia monopólica y de la anarquía de la producción capitalista en escala nacional y sobre todo internacional.

Igualmente, hay una inclinación a despreciar el estudio de las contradicciones internas del Estado burgués aún en la etapa del capitalismo monopolista de Estado cuyas tendencias centralizadoras y antidemocráticas son presentadas no como una necesidad del capitalismo monopólico, sino como un resultado de la hegemonía del monopolio sobre el aparato estatal. La consecuencia política de tal posición es plantear la posibilidad de una democratización de este Estado por la vía de la hegemonía obrera y de las fuerzas antimonopólicas. Se llega así al programa de la Unión Popular en Francia que contempla la posibilidad de Iniciar La transición al socialismo sin una crisis general del Estado francés y por ende, sin la destrucción del Estado burgués 19).

Otras formulaciones más claramente evolucionistas se desarrollaron en otras partes de Europa y se consolidaron como justificativa económica del eurocomunismo.

Por otro lado, se han desarrollado otras concepciones del Estado contemporáneo que tienden hacia un estructuralismo peligroso al encontrar una total funcionalidad entre el Estado y los intereses monopólicos que presiden a la estructura del capitalismo contemporáneo. El debate entre este estructuralismo y las teorías que conciben al Estado como un simple instrumento del monopolio (tendencia instrumentalista) no aleja el análisis de este pantano funcional estructuralista 20). Solamente la dialéctica entre la intervención estatal, las exigencias de la socialización creciente de la producción y los procesos de concentración, centralización, monopolización conglomeración e internacionalización del capital y de la economía puede explicar las contradicciones del capitalismo monopolista de Estado y el rol que puede desempeñar el movimiento obrero y el frente de las fuerzas antimonopólicas en la lucha en contra del capitalismo monopolista y su dominio sobre el Estado.

- 2) La tesis del capitalismo monopolístico desarrollada particularmente por Paul Baran y Paul Sweezy 21) afirma que el capitalismo contemporáneo se define esencialmente como una economía monopólica basada en las grandes unidades empresariales corporativas (las que han rebasado el grupo económico familiar, predominante desde fines del siglo XIX hasta principios del siglo XX) de carácter multinacional. Tal economía monopólica permite el crecimiento del excedente económico sin mayores restricciones y refuerza así la crisis de realización o el sub consumo, como problema central del capitalismo contemporáneo. La utilización productiva del excedente se convierte en el problema central de la economía, generando una irracionalidad creciente en el sistema que profundiza las contradicciones a su interior sobre todo en el nivel de desajuste del individuo dentro del sistema de su incapacidad en asimilar las minorías nacionales, etc. La lucha en contra del sistema se-desplaza entonces del plano inmediato del enfrentamiento de clases hacia problemas super-estructurales. Al contrario de la tesis anterior, que conduce a un enfrentamiento adentro del sistema por su transformación hacia el socialismo, la de Baran y Sweezy conduce a un rechazo violento del sistema y de las formas de Lucha en su interior, negando principalmente el rol de la clase obrera, en particular en Estados Unidos, y aceptando así la tesis de la integración de la clase obrera en el sistema.

Es necesario subrayar que el reconocimiento de una economía monopólica en base a la empresa multinacional no lleva necesariamente a las conclusiones de Sweezy y Baran referentes a la clase obrera y a las contradicciones de clase. Lo mismo se puede decir en lo que respecta al papel de la expansión del excedente y por lo tanto de la riqueza y del consumo. Véanse, por ejemplo, los casos de las diferencias entre Marcuse y Andre Gorz, Serge Mallet y Lelio Basso 22). Marcuse parte de la constatación de una sociedad industrial irracional que absorbe al individuo y que genera sus contradicciones a partir de la reacción de estos (Los individuos) a los mecanismos de su absorción al sistema uní dimensional. Estos mecanismos de adaptación

conducen a un rechazo y a la rebeldía cuando se toma conciencia de ellos. Esta conciencia nace de los sectores marginados del sistema y no de los obreros integrados a él. En el caso de Gorz, Mallet y Basso la sociedad industrial, al crear una situación de abundancia sobre todo bajo presión del movimiento obrero, abre camino hacia una nueva forma de Lucha más avanzada por el control obrero para dirigir la producción y la sociedad. Así, un mismo punto de partida lleva, de un lado, a una política de rebeldía que excluye a la clase obrera como fuerza fundamental o de otro, a una concepción de luchas reformistas con sentido revolucionario a partir, fundamentalmente, del movimiento obrero.

- 3) Una tercera corriente del marxismo contemporáneo, que puede estar o no en contradicción con las anteriores, es aquella que inserta los cambios estructurales acaecidos en el capitalismo de la post-guerra esencialmente en el cuadro de la evolución de la economía internacional y dentro de una perspectiva de evolución cíclica del sistema, aceptando en mayor o menor medida la existencia de una acumulación de capital en escala internacional y un movimiento cíclico de largo plazo similar a lo planteado por Kondratiev.

El principal exponente de esta tesis es Ernest Mandel cuya última obra *"El Capitalismo Tardío"* asume con gran énfasis estos planteamientos 23). Andre Gunder Frank 24), Samir Amin 25) Palloix 26) y nosotros mismos 27), hemos buscado situarnos dentro de esta perspectiva que muchas veces ha sido acusada injustamente de superimperialista. Sin embargo, a pesar de la existencia de este tipo de desviación en ciertos autores 28), es evidente la necesidad de comprender el capitalismo mundial como escenario explicativo de la estructura, la dinámica y -las contradicciones del capitalismo contemporáneo. Hay un gran número de autores que clásicamente se han incorporado a esta tradición, sin aceptar la tesis de las ondas largas y a veces con grandes diferencias internas 29).

Es imposible considerar al capitalismo de la post guerra que es una nueva fase de la etapa imperialista del capitalismo sin entender el sentido de la integración realizada en este periodo bajo la hegemonía norteamericana y la tendencia a la desintegración posterior, cuando entra en crisis esta hegemonía. No es posible entender las tendencias nacionales del capital fuera del proceso de internacionalización del capital, la división internacional del trabajo a ella asociada, los problemas del intercambio de bienes y servicios y los esquemas financieros internacionales, la emergencia de los países coloniales y dependientes y por último, pero no por ello menos importante, la emergencia y el desarrollo de un campo socialista cada vez más complejo.

Es en este punto que se justifica el planteamiento de un marco teórico para el estudio del capitalismo contemporáneo y las corporaciones multinacionales, entendidas como células de este proceso de internacionalización capitalista. Este enfoque no puede sin embargo dejar fuera la relación entre la

internacionalización del capital y sus bases nacionales, relación esencialmente contradictoria como lo había comprendido Bujarin 30). Esta contradicción, expresada en el carácter desigual y combinado del desarrollo capitalista ya señalado por Lenin y por Trotsky 31/, elimina cualquier intento de establecer la existencia de un superimperialismo como lo había concebido Kautsky 32). Dicho enfoque es incompatible con las visiones apologéticas de un proceso de globalización-patrocinado por las estructuras orgánicas consideradas "superiores" de la empresa transnacional 33) y descarta la falsa superación de los Estados nacionales por las estructuras transnacionales como se desprende del planteo que hacen otros autores 34).

#### **4. HACIA UN MARCO TEÓRICO PARA EL ESTUDIO DEL CAPITALISMO CONTEMPORÁNEO**

La discusión realizada en los apartados anteriores nos entrega los elementos fundamentales para proponer ese marco teórico.

El examen del capitalismo contemporáneo debe partir de la hipótesis de que el modo de producción capitalista alcanzó, a partir de la Segunda Guerra Mundial, un alto grado de integración internacional bajo la hegemonía de Estados Unidos. Esta integración se hizo en base a la profundización y extensión de los procesos de concentración tecnológica; concentración económica, monopolización, conglomeración, centralización financiera, intervención estatal e internacionalización del capital. La corporación multinacional sería la célula o núcleo de esta nueva etapa del capitalismo. El orden de esta enumeración va desde la infraestructura productiva hasta las esferas de funcionamiento más abstractas y generales del sistema, es decir, la acción global y colectiva del Estado como expresión del alto grado de socialización de las fuerzas productivas logrado en esta etapa. La internacionalización del capital completaría esta globalización al mostrar que los procesos señalados están inscritos cada vez más en una economía internacional que, sin haber podido superar los marcos nacionales, actúa en un proceso contradictorio entre su base nacional y su alto grado de internacionalización. El orden señalado debe ser visto pues dialécticamente. Si bien se debe analizar primeramente el desarrollo de las fuerzas productivas que determina, en última instancia, el comportamiento del sistema, este mismo desarrollo depende de la capacidad del sistema de realizar la concentración económica a nivel de la empresa, de establecer los mecanismos de la competencia monopólica, de la centralización financiera, de la intervención estatal y de la internacionalización del capital y de la economía para aplicar los avances científicos y tecnológicos potenciados por el avance del proceso productivo. La determinación no es pues unilineal sino dialéctica. Ella funciona bajo la forma de tendencias, de exigencias de transformación y adaptación del conjunto del sistema;

adaptación que se hace por la vía de las crisis de largo plazo en las cuales la lucha de clases asume grados muy altos y que producen cortes revolucionarios en partes del sistema internacional. Sin embargo, la superación de una etapa de la contradicción entre el desarrollo de Las fuerzas productivas y las relaciones de producción sólo puede conseguirse por medio de la creación de condiciones necesarias y suficientes para una nueva etapa de acumulación basada en grados más altos de concentración y centralización. En consecuencia, toda vez que se llega a un de terminado nivel en la contradicción entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción, se crea una crisis global y se abre un nuevo período de contradicciones del sistema en un nivel superior a Los anteriores, nivel que exige un nuevo esfuerzo teórico y de análisis y nuevas soluciones de conjunto para inaugurar un nuevo período de acumulación de capital.

Nuestras investigaciones acerca de estas cuestiones fueron ya adelantadas en parte en el libro *Imperialismo y Dependencia* (Editorial Era) y en trabajos anteriores revisados para integrar ese libro (*Dependencia y Cambio Social* (1971), *la Crisis Norteamericana y América Latina* (1971), *Imperialismo y Corporaciones Multinacionales* (1973). Ellas apuntan a definir una etapa de recuperación económica del capitalismo de postguerra que va desde 1946 a 1966 y una etapa depresiva de largo plazo iniciada en 1967. Estas investigaciones indican que la actual etapa depresiva será rebasada después de un período de amplias reformas estructurales del sistema capitalista en cada país y a nivel internacional. Las características de una nueva etapa de crecimiento sostenido deberán ser enmarcadas por una nueva división internacional del trabajo que supone una nueva estructura del comercio mundial y de las relaciones internacionales financieras, militares y políticas. Estas relaciones establecerán los marcos para y se apoyarán al mismo tiempo en una nueva fase de concentración tecnológica y económica, monopolización, conglomeración, centralización de capital e intervención estatal e internacionalización del capital cuyas características esenciales empiezan a dibujarse en la etapa actual de crisis de largo plazo. La fuerza y extensión del nuevo período de recuperación dependerá sobre todo de la lucha política que se desencadene en la etapa actual y de las salidas revolucionarias y contrarrevolucionarias que se planteen en esta etapa de crisis aguda del sistema.

La complejidad de la temática en discusión nos obliga pues a seguir un camino cuidadoso avanzando de lo más concreto a lo más abstracto sin descuidar la necesidad de insertar los análisis más concretos en las determinaciones más generales del sistema, ni de integrar los pasos lógicos y los históricos.

El estudio de este proceso en su conjunto implica a su vez el estudio de relaciones y procesos, inmersos en él y que habrán de caracterizarlo. Algunos de ellos, a nuestro juicio los más relevantes y que deberían ser contemplados en el análisis son:

1. La Revolución Científico-Técnica con el fin de determinar qué direcciones sigue hoy día el desarrollo de las fuerzas productivas, hasta qué punto se presenta una contradicción entre su desarrollo y la estructura socioeconómica actual del capitalismo y qué cambios tendrá que operar este sistema internacional para asimilar las potencialidades de desarrollo de las fuerzas productivas ya alcanzadas en el período actual y para profundizar su desarrollo.
2. La concentración económica, la monopolización y la centralización del capital para detectar los cambios en la estructura de la empresa, del mercado, de la organización y funcionamiento del capital y de los grupos económicos que se hacen necesarios para elevar el modo de producción capitalista a un nuevo nivel de lo que Marx llamó la "socialización" del capital. Esta socialización del capital, que no elimina la propiedad privada de los medios de producción y el régimen de salarios que fundamentan el modo de producción capitalista, es la única respuesta que puede dar el capitalismo al grado de socialización de las fuerzas productivas que supone la revolución científico - técnica.
3. El capitalismo monopolista de Estado. Solo a partir del examen detenido de los procesos anteriores es posible analizar las características de la intervención estatal en el proceso de acumulación, del funcionamiento del capitalismo de Estado y de la estructura de las formaciones sociales del capitalismo contemporáneo, tanto a nivel nacional como internacional. Se eliminará así cualquier desvío en el sentido de interpretar la acción del Estado fuera de las determinaciones esenciales del proceso de producción capitalista en su conjunto.
4. La internacionalización del capital, la corporación multinacional y la economía internacional. A partir de los análisis precedentes será posible situar, con mayor objetividad, las características del proceso de internacionalización del capital en el capitalismo contemporáneo sus efectos en la estructura de la empresa internacionalizada, la evolución de la división internacional del trabajo y sus efectos sobre la estructura de las relaciones económicas internacionales y las contradicciones inter-imperialistas y entre los centros imperialistas y las formaciones socio-económicas dependientes.

Un esfuerzo de investigación en esta área debe apoyarse en un estudio muy detenido de las contribuciones teóricas existentes el cual sólo se ha realizado en parte (véase el balance de la literatura en la parte final de este texto y continua en un esfuerzo permanente.

Esta tarea se hace posible por la existencia de fuentes empíricas; un gran aparato estadístico en los países capitalistas centrales, en los organismos internacionales y en instituciones universitarias y centros de investigación públicos o privados. Además, el congreso norteamericano y varias de sus agencias

gubernamentales vienen elaborando extensos trabajos de investigación empírica que han servido y servirán de base para muchos estudios.

Este esfuerzo se justifica porque el alto grado de integración de la economía mundial en la etapa contemporánea no permite entender los mecanismos internos de funcionamiento de nuestras economías y sociedades independientemente de una determinación correcta de las tendencias del capitalismo en escala internacional. Como lo hemos precisado en trabajos anteriores, tales tendencias juegan un papel condicionante de las estructuras internas cuyo funcionamiento concreto sólo puede ser aprehendido al analizar la acción de estas tendencias internacionales en confrontación con las determinaciones que nacen de las estructuras socioeconómicas internas que responden, de manera compleja y específica, a estos condicionamientos internacionales. El desarrollo concreto de nuestras sociedades es pues una resultante de esta dialéctica entre el condicionamiento internacional y las determinaciones de la estructura interna.

Todo esto hace parte también del rompimiento de los horizontes teóricos estrechos y subordinados a que se ha reducido nuestro esfuerzo intelectual entendido siempre desde una perspectiva provinciana y local que acorta nuestra capacidad de visión de un enemigo esencialmente internacional y cosmopolita, integrador de varias experiencias locales y capaz de trabajar en elevados niveles de abstracción, sólo limitado por su horizonte de clase que no permite aprehender el movimiento dialéctico de la superación del modo de producción capitalista y las formas superiores de existencia humana que deberán sustituirlo.

## NOTAS

1. Fritz Sternberg, en su libro *Socialismo o Capitalismo*, Fondo de Cultura Económica, México 1953, muestra con gran riqueza estadística el hecho señalado.
2. Fritz Sternberg, de tendencia luxemburguista, defiende abiertamente la tesis de que el surgimiento del socialismo limita la expansión del mercado capitalista en el libro citado en la nota anterior. Hansen y otros neo-keynesianos ponen especial énfasis en los límites crecientes a la expansión territorial, debido a la ocupación de las tierras vírgenes antes existentes (nueva frontera) particularmente en los Estados Unidos.
3. El rol de la estructura monopólica u oligopólica en la limitación del mercado tiene orígenes lejanos desde Hobson, (*The Imperialism*, 1902) Hilferding (*El Capital Financiero*, Teknos,) etc. Pero su tratamiento sistemático como factor explicativo de la tendencia hacia el estancamiento encuentra su máxima expresión

moderna en la obra de M. Kalecki (*The Theory of Economics Dynamics y Selected Essays in Dynamics of a Capitalist Economy*) y sus seguidores como Sylos Labini (*Oligopolio y Progreso Técnico*) así como el trabajo más o menos paralelo de Joseph Steindl (*Maturity and Stagnation in American Capitalism*).

A pesar de no referirse al fenómeno monopolístico, La explicación keynesiana del fracaso de la ley de Say y de la incapacidad del mercado de generar una demanda efectiva se basa en la idea de una rigidez de los salarios y hasta cierto punto de los precios que supone de hecho y no explícitamente el reconocimiento de una economía monopolística. I. Osádchaia lo afirma con gran propiedad: "La teoría keynesiana de la reproducción tiene como premisa la existencia del capitalismo monopolista. Es cierto que en Keynes no encontramos ni siquiera la mención de los monopolios ni la indicación de su influencia en el proceso de reproducción. Sin embargo, toda su teoría se erige sobre el reconocimiento de una de las consecuencias más importantes del dominio de las relaciones monopolistas. Keynes parte de que ha desaparecido la flexibilidad y movilidad de los precios, peculiar del capitalismo de la libre concurrencia' *En De Keynes a la Síntesis Neoclásica: Análisis Crítico*, Progreso 1975, p. 32. Este reconocimiento se hará más explícito en su discípulo Joan Robinson (*La Acumulación de Capital*) y sus seguidores de la escuela de Cambridge que recogen además la tradición kaleckiana y sraffiana, así como los trabajos de E. Chamberlain.

4. El rol de la productividad y de la falta de las nuevas oportunidades de innovaciones como explicación de la estagnación se encuentra presente sea en la ley de la productividad decreciente de Keynes sea en la ausencia de espacio para las invenciones revolucionarias de A.H. Hansen (Full Recovery of Stagnation) y sus seguidores, sea en las tesis sobre el desestímulo del monopolio a la innovación de Kalecki, Joan Robinson y demás teóricos de Cambridge. Estas tesis se proyectan con gran énfasis hacia los futuros teóricos del estancacionismo como Steindl, Sylos-Labini y Sweezy y Baran (particularmente en el libro *El Capital Monopolístico* de 1966).
5. Tesis de origen keynesiana y neokeynesiana, apoyada en las tendencias demográficas del capitalismo maduro, que tendría especial consecuencia en la oferta de mano de obra y en el crecimiento de la demanda de bienes salarios. Ver particularmente los textos de Keynes y Hansen en Claudio Napoleoni, *El Futuro del Capitalismo*, Siglo XXI, México, 1978.
6. Joseph Schumpeter, *Business Cycles*, 2 vols, New York, 1939. Kondratiev escribió dos artículos en que expone el resultado de sus investigaciones, Las cuales fueron publicadas en los años 20s y recuperados por Ernest Mandel, en *El Capitalismo Tardío* y últimamente hasta por la revista del Lloyd Bank. Su artículo de 1976 fue publicado en español recientemente por la revista *Perspectivas Económicas*, No. 26,1979, editada en Washington por el Departamento de Estado. Sobre el debate entre Kondratiev y Trotsky respecto del automatismo de las crisis y sus recuperaciones y el intento de síntesis o conciliación realizado por Mandel entre ambas posiciones, véase Richard B. Day, "La Teoría del ciclo Prolongado de Kondratiev, Trotsky y



Mandel" en *Críticas de la Economía Política*, No. 4, México Julio-septiembre de 1977. La traducción del artículo de Kondratiev y una bibliografía amplia sobre las ondas largas se encuentra en Review, 1978, Binghamton.

7. La compilación de artículos más importantes se encuentra en Sevin and Clemence Hansen, *Readings in Business Cycle and National Income*, Londres, 1953. En español está la compilación de Luis A. Rojo Duque, *lecturas sobre la Teoría Económica del Desarrollo*, Gredos, Madrid. Una exposición sistemática del enfoque keynesiano sobre el ciclo se encuentra en R.C.O. Mathews, *Economic Cycles*, Cambridge.
8. Sobre el debate del derrumbe, además del excelente resumen de Paul Sweezy en *Teoría del Desarrollo Capitalista*, véase la compilación de textos de Bernstein, Cunow, Conrad Schemidt, Kautsky, Tugan Baranovski, Lenin, Hilferding, Otto Bauer, Rosa Luxemburg, Bujarin y Grossman que se encuentra en Lucio Coletti, *El Marxismo y el "Derrumbe" del Capitalismo*, Siglo XXI, 1978. Véase también el resumen de la discusión en los años 20s hechos por Natalie Moszkowska, *Contribución a la Crítica de las Teorías Modernas de las Crisis*, Siglo XXI, 1978. La postura del comunismo de izquierda se encuentra en Karl Korsch, Paul Mattick, Antón Pannekoek *¿Derrumbe del Capitalismo o Sujeto Revolucionario?* Siglo XXI, 1978. Para completar el cuadro con los economistas políticos clásicos y teóricos burgueses modernos, véase la compilación de Caludio Napoleoni, *El Futuro del Capitalismo*, Siglo XXI, 1978. Michael F. Bleany hace también un estudio histórico de Las concepciones del subconsumismo en *Teorías de las Crisis*, Nuestro Tiempo, 1977.
9. J. Strachey, *Naturaleza de La Crisis*,.. EL Caballito, México, 1973, publicado originalmente en 1935.
- E. Varga, *La Crisis y sus Consecuencias Políticas*, Ed. Europa, América Barcelona, 1935.
10. Maurice Dobb, *Estudios sobre el Desarrollo del Capitalismo*, Siglo XXI, Buenos Aires, 1971. Publicado originalmente en 1946.
11. Paul Sweezy, *Teorías del Desarrollo Capitalista*, Fondo de Cultura Económica, México, varias ediciones. Publicado originalmente en 1948.
12. La tesis del capitalismo post-cíclico se encuentra en toda la obra de Galbraith, hasta los años 70. Véase sobretodo *La Sociedad Opulenta* y *El Nuevo Estado Industrial*. Un defensor explícito de la capacidad de la intervención estatal y la planificación para eliminar las crisis es Andrew Schon Field, *El Capitalismo Moderno*, Fondo de Cultura Económica, México, 1966. El optimismo post-cíclico de Gunnar Myrdal. se reserva para Suecia y otros países de economía del bienestar, con fuertes críticas a Estados Unidos y exigencias de reformas que le permitirían alcanzar el estado europeo. Véase el suyo *Challenge to Affluence*, a Vintage Book, New York, 1965. Joseph Strachey sigue (con más elaboración teórica debido a su formación marxista) la misma línea en *El Capitalismo Contemporáneo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1960. La mayoría de los autores que citaremos en seguida defienden la misma teoría de la superación del ciclo económico.

13. Gunnar Myrdal, op. cit. y *El Estado del Futuro*, Fondo de Cultura Económica, México.
14. Véase Strachey, op. cit., sobre las implicaciones internacionales de su posición véase *El Fin del Imperio*, Fondo de la Cultura Económica. Véase Tibor Scitovsky, *Welfare and Competition*, Londres, 1952 y el clásico conservador de La economía del bienestar, A.C. Pigou. *The Economics of Welfare*. Maurice Dobb hizo una interesante discusión sobre economía del bienestar y planificación socialista. La tesis del Estado de bienestar no debe sin embargo ser confundida con un enfoque económico heredero de los neo-clásicos que buscan trazar las condiciones económicas optimistas para atender las necesidades humanas. La economía de bienestar debe ser considerada más bien como un instrumento para alcanzar los fines propuestos por un tipo de Estado que, según Los autores señalados, estaría implantando después de La 2a. Guerra Mundial.
15. Los autores de esta tesis, además de Galbraith, ya señalado, son sobremodo de tradición sociológica. Raymond Aron ha escrito *18 lecciones sobre la Sociedad Industrial* y otras 4 lecciones en la misma línea. Georges Friedman y Jean-Daniel Reynoud hacen un excelente resumen de esta tesis en el "Epílogo: La Sociedad Industrial y su porvenir" del libro *Historia General del Trabajo*, Vol. IV, editado por Alain Touraine quien ha apoyado La misma tesis hasta embarcarse en los planteamientos de la sociedad post-industrial. Véase también, Touraine, Fourastié y Friedman *Civilización Técnica y Sociedad de Masas*, Rodolfo Alonso Editor, Buenos Aires, 1972.
16. Ralph Dahrendorf también es un clásico de este punto de vista en *Clases y Conflictos de Clase en La Sociedad Industrial*.
16. La exposición más sistemática de esta tesis se encuentra en Daniel Bell, *El Advenimiento de la Sociedad Post Industrial*, Alianza, Madrid, 1976. Otro exponente de La misma es Alain Touraine, *La Sociedad Post-Industrial*, Véase también Benjamín S. Kleinberg, *American Society in Post-Industrial Age*, Merril, 1973 y William Kuhns (ed), *The Post-Industrial Prophets Interpretations of Technology*, Harper, 1971. En una línea similar se encuentra el trabajo de Zbigniew Brezezinski, *La Era Tecnocrónica*. Paidós, 1970.
17. J.K. Galbraith, *The Affluent Society*, Houghton Mifflin Co. Boston, 1969.
18. Este es el período de la hegemonía ideológica de redescubrimientos del Marx joven, del hegelianismo de Marx, etc. En estos años los cristianos entregaron una versión sistemática de un Marx hegeliano a través de Jean Yves Calvés, *La Pensée de Karl Marx*; los existencialistas con Jean Paul Sartre, *Crítica de la Razón Dialéctica*; los hegelianos de la escuela de Frankfurt con Adorno Horkheimer y Habermas encontraron un expositor exitoso en Herbert Marcuse (*El Marxismo Soviético y El Hombre Unidimensional*) La versión humanista del marxismo se expresó en Schaff y Garaudy, y hasta Henri Lefebvre que empezó su autocrítica con *Los Problemas Contemporáneos de la Dialéctica* dentro de un marco marxista se derivó hacia el

hegelianismo con la Suma y La Resta. En este contexto son explicables las derivaciones estructuralistas de la reacción althuseriana.

19. La mejor exposición de la teoría del capitalismo monopolista de Estado se encuentra en Boccara y sus colaboradores, *Tratado Marxista de Economía Política - El Capitalismo Monopolista de Estado*, Fondo de Cultura Popular, véase también Paul Boccara, *El Capitalismo Monopolista de Estado*, Grijalbo, Colección 70, y Paul Boccara, *Et udes sur le Capitalisme Monopoliste d'Etat, Sa Crise et son Issue*, Editions Sociales, Paris, 1973. Este último trabajo es mucho más complejo teóricamente y corrige algunos errores apuntados: la relación entre la acumulación, la desvalorización del capital, la crisis, los monopolios y la intervención estatal es vista más en detalle y de manera compleja. Hay un intento de precisar el sentido histórico (fase) del capitalismo monopolista de Estado. Pero quedan las fallas aportadas en el esbozo de crítica que planteamos en el texto. Es necesario destacar que no todos los investigadores del campo socialista defienden estos puntos de vista. De hecho encontramos excelentes estudios sobre el capital monopólico así como el importante trabajo reciente de S. Menchikov, *Le Cycle Economique*, Editions Progrés, Moscú, 1976. Este libro reconstituye los elementos básicos de la acumulación y la reproducción del capitalismo contemporáneo y su carácter cíclico.

Otras exposiciones de la teoría se encuentran en:

Pesenti, *Lecciones de Economía Política y "Capitalismo Monopolista de Estado y Empresa Pública"*, *Investigación Económica*, No. 130; Chapakov, *Capitalismo Monopolista de Estado*, Progreso, Moscú.

Hay que destacar que las elaboraciones originales del concepto de capitalismo monopolista de Estado se encuentran en Lenin y Bujarin en los años 1916 a 1923, y no presentan las desviaciones que hemos señalado. Posteriormente Eugenio Varga retoma el concepto en los años 30 y lo reelabora en los años 40 y 50, particularmente en *Problemas Fundamentales de la Economía y de la Política del Imperialismo*, Ed. Cartago, 1957; donde hace una autocrítica de su posición de 1946 que, influenciada por los planteamientos de Stalin, hablaba de una fusión del Estado con los monopolios, operando exclusivamente en función de los intereses de estos últimos.

La crítica trotskista a la tesis del capitalismo monopolista de Estado se encuentra en Jacques Vallier, *Crítica al capitalismo Monopolista de Estado* Era, México.

20. La teoría del Estado en el capitalismo contemporáneo ha pasado por una importante renovación en los últimos años donde hay que resaltar las siguientes contribuciones:

Nicos Poulantzas, *Poder Político y Clases Sociales en el Estado Capitalista*, Siglo XXI, México 1969.

Ralph Miliband, *El Estado en la Sociedad Capitalista*, México, Siglo XXI, 1970.

(Véase el debate entre Poulantzas y Miliband en *New Left Review*, números 58 (1969), 59 (1970), 82 (1973) y la crítica de Ernest Laclau, incluida en su libro *Política e Ideología en la Teoría Marxista*, Siglo XXI, 1978). Heins Rudolf Sonntag y Héctor Valecillos, *El Estado en el Capitalismo Contemporáneo*, Siglo XXI, 1977, reúnen artículos de varios autores, sobre todo alemanes que han buscado reinterpretar la teoría del Estado capitalista como parte del proceso de acumulación.

En Estados Unidos ligado al grupo Kapitalistate se ha desarrollado un amplio debate sobre el tema, pero se destaca la obra de James O' Connor, *La Crisis Fiscal del Estado*, Editorial Periferia, Buenos Aires.

La línea luxemburguista se encuentra bien representada en Paul Mattick, *Marx y Keynes*, Ed. Era, México.

No cabría indicar aquí los varios aportes que se refieren más a los aspectos políticos e ideológicos del problema o sus especificidades en el Tercer Mundo o países dependientes. En la primera área de preocupación se encuentra la avalancha de estudios de inspiración gramsciana.

21. *El Capital Monopólico*, Siglo XXI, 1968. Baran anticipó su análisis del capital monopólico en *Economía Política del Crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, la parte. Las tesis de Sweezy se desarrollan en *El Capitalismo Moderno* y otros Ensayos y con Harry Magdof, *Dinámica del Capitalismo Norteamericano*, ambas publicadas por Editorial Nuestro Tiempo.
22. Para Marcuse ya hemos citado sus dos obras más influyentes. Gorz resume sus puntos de vista en *Estrategia Obrera y Neo Capitalismo*, Era, posteriormente ha cambiado sustancialmente su punto de vista sobre el tema.
23. Ernest Mandel, *El Capitalismo Tardío*, Era, México 1979. Estos planteamientos ya se esbozaban en sus obras anteriores (*Tratado de Economía Marxista y Ensayos sobre el Neo Capitalismo*, Editorial Era).
24. Frank trabaja cada vez más sobre el concepto de acumulación internacional del capital en una perspectiva histórica que incluye los movimientos de las ondas largas. En la misma dirección está el concepto de sistema capitalista mundial de Emmanuel Wallerstein (*The Modern World System*, Academic, 1979). Esta línea de estudios tiende a ignorar el concepto de modo de producción y retroceder el capitalismo hasta el Siglo XVI.
25. Samir Amia, *La Acumulación en Escala Mundial*, Siglo XXI. También Amin tiende a despreciar las contradicciones dentro del capitalismo y las características específicas de modos de producción en interacción y contradicción.

26. Christian Palloix, *Le Capitalisme Contemporaine*, 2 vols, P.U.F., Paris y *las Firmas Multinacionales en la Internacionalización del Capital*, Siglo XXI.
27. Véase Theotonio Dos Santos, *Imperialismo y Dependencia*, Era, México, 1978.
28. Las desviaciones hacia la concepción de un sistema internacional capitalista de tipo transnacional sin contradicciones internas sino solamente con las formas nacionales de mercado, inversión y Estado se bosquejan en los trabajos de Osvaldo Sunkel, particularmente en "Capitalismo Transnacional y Desintegración Nacional en América Latina", *Estudios Internacionales*, No. 4, enero, marzo, 1971. Los trabajos de Hymer también siguen una dirección similar, véase "The Multinational Corporation and the Law of Uneven Development" in J. Bhagwati (ed.), *Economies and World Order*, Macmillan, N. York, 1971. Véase también Barnett y Muller, *Global Reachs: The Power of the Multinationl Corporations*, Simón and Schuster, 1974. Celso Furtado tiende también a aceptar la posibilidad de un sistema transnacional, véase "Post-National Capitalism" en LARU Studies. Vol. IL No. 2 February, 1978 y "La Concentración del Poder Económico en Estados Unidos y sus proyecciones en América Latina", *Estudios Internacionales*, No.4, Santiago de Chile, 1968.

Raymond Vernon es también un adepto de la idea de globalización y como un nuevo estadio del capitalismo en *Sovereignty at Bay: The Multinational Spread of Multinational Enterprises*, Basic y Books, Inc. 1971.

29. En primer lugar habría que destacar los trabajos de la escuela de pensamiento cepalina que ambicionan dar una interpretación de la economía capitalista mundial contemporánea:

Raúl Prebisch lanzó la noción del deterioro de los términos de intercambio, como fundamento del comercio de los países desarrollados o centrales y Los países subdesarrollados o periféricos en el Informe Económico de la CEPAL de 1949, republicado en *Economic Bulletin for Latin America*, Vol. VII, No.1, Febrero de 1962. En 1976 Prebisch anuncia un examen crítico de sus ideas en "Una crítica deL capitalismo Periférico", *Revista de la CEPAL* No.1, 1976. Véase también el informe de 1964, *Hacia una Política Comercial para el Desarrollo*, UNCTAD. Aníbal Pinto ha sacado las consecuencias teóricas generales del pensamiento de la CEPAL sobre la economía mundial capitalista contemporánea en su trabajo con J. Kñakal, "El sistema Centro-Periferia 20 años después."

Arghiri Emmanuel en *Intercambio Desigual*, Siglo XXI, México parte de la problemática de Prebish, introduce el elemento valor trabajo en el comercio mundial y somete el campo teórico de Prebish al uso de categorías formales presuntamente marxistas.

Se debe destacar otros autores que buscaron interpretar el capitalismo mundial dentro de la problemática centro-periferia, desarrollo subdesarrollo: Gunnar Myrdal, *Economic Theory and Under - Developed Regions*, Londres, 1965; Francois Perrou, *L'Economie du XX éme Siécle*; Thomas Balogh, *The Economics of Poverty*,

Werdenfeld & Nicholson, Londres, 1966; H-W. Singer, *International Development: Growth and Change*, McGraw Hill, 1964.

Dentro de la tradición marxista se planteó una interpretación de la economía internacional imperialista contemporánea sin incluir la noción del ciclo y de la acumulación en escala internacional, principalmente en:

Paul Baran, *Economía Política del Crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, 1958; Pierre Jalee, *El Pillaje del Tercer Mundo y El Tercer Mundo en la Economía Mundial*; Harry Magdof, *La Edad del Imperialismo, Nuestro Tiempo*, 1970. Se puede decir también que hay un intento de interpretación global del actual estadio del capitalismo como sistema mundial en Las obras apologéticas de Rostow, Lewis, Bendix, Hoselitz, etc.

30. Bujarin, *Imperialismo y Economía Mundial*, Siglo XXI.
31. Trotsky, *La Revolución Permanente*, varias ediciones.
32. Kautsky, *La Cuestión del Coloniaje*, Feltrinelli, Milán, 1977 y Además de esta antología en italiano, se puede leer en español: *La Segunda Internacional y el Problema Nacional y Colonial*, Siglo XXI, México, 1978.
33. La empresa transnacional como opuesta al Estado nacional es una tesis de gran aceptación entre varios autores, véase La nota 25).
34. Sobre Las contradicciones internas del multilateralismo, véase X mi *Imperialismo y Dependencia*, op. cit, parte la.

### **III**

## **Concentración económica y monopolio**

## Primera parte

### La concentración económica

#### 1- ACUMULACIÓN CAPITALISTA Y CONCENTRACIÓN

De lo que hemos visto, se puede deducir con claridad la relación directa que existe entre el desarrollo del capitalismo y el aumento de la concentración a todos los niveles. Esta relación profunda se explica porque el desarrollo capitalista se apoya fundamentalmente en la necesidad de elevar la tasa de ganancia, así como su monto absoluto. Estas dos motivaciones principales del desarrollo capitalista se asocian de manera intrínseca al proceso de acumulación de capital, cuyo resultado es el crecimiento económico en forma cíclica.

La acumulación de capital se realiza en base a la relación entre el valor de los productos, es decir, el tiempo de trabajo socialmente necesario para producirlos y el valor de la fuerza de trabajo, es decir, el tiempo de trabajo necesario para producir los bienes que consume la fuerza de trabajo para mantenerse activa y produciendo plusvalía. La transformación del trabajo excedente en plusvalía, diferencia al capitalismo de los otros modos de producción históricamente conocidos, en los cuales la explotación de la fuerza de trabajo asumía una forma directa de servidumbre del propio trabajador sin que mediaran las relaciones de mercado. En el capitalismo, por lo tanto, la clase dominante, los capitalistas, tiene necesidad de hacer crecer constantemente la plusvalía, que es la base de su dominio sobre la economía y la sociedad} y los capitalistas compiten furiosamente entre sí para aumentar su plusvalía y disponer de un mayor poder económico, del cual se derivan las otras formas de poder.

Para aumentar la masa y la tasa de su plusvalía, los capitalistas pueden recurrir a varios expedientes, siempre que dispongan de capital acumulado. En primer lugar, pueden aumentar simplemente el número de trabajadores cuya fuerza de trabajo explotan. Si al hacerlo conservan las relaciones de explotación anteriores, esto sólo afecta la masa de la plusvalía y no su tasa. En segundo lugar, pueden aumentar la cantidad de horas de trabajo que cumplen los trabajadores en cada jornada. A través de este método los capitalistas logran



aumentar su tasa de plusvalía a través de la plusvalía absoluta, como la llamó Marx, En tercer lugar, pueden disminuir la parte de la jornada de trabajo que se destina a pagar la fuerza de trabajo a través de lo que Marx llamó la plusvalía relativa<sup>1</sup>.

Este último método está directamente relacionado con el aumento de la productividad del trabajo. Este puede ocurrir en las ramas de productos que consumen los trabajadores. En consecuencia, se hacen más baratos los productos que consume la fuerza de trabajo, disminuye su valor y consecuentemente su peso relativo en el valor. Asimismo, el aumento de la plusvalía relativa se puede dar en el interior de cada rama. Al aumentar la productividad, la misma cantidad de trabajadores produce en el mismo número de horas una mayor cantidad de productos. Si este aumento de productividad ocurre en una o algunas empresas dentro de una rama en que se aplican métodos de producción más atrasados, el capitalista puede vender estos productos por un precio solamente un poco inferior al del conjunto de la rama.

En este caso, el valor social del producto que él vende en el mercado es superior al valor de este producto en el interior de su empresa. Como él continúa pagando el mismo salario a su fuerza de trabajo, este sobre valor derivado del sobreprecio que él obtiene es embolsado por el capitalista, En este caso, aumenta no sólo la masa sino también la tasa de plusvalía sin aumentar la jornada de trabajo, Claro está que esta ventaja relativa se anula sí el conjunto de la rama adopta el nuevo método de producción y se vuelve a las proporciones anteriores.

Es por esta última razón que el capitalista busca asegurar la ventaja relativa adquirida en consecuencia de la mayor productividad, sea impidiendo el desarrollo de las empresas competidoras, sea buscando garantizar un precio monopolio o que no anule sus ventajas relativas.

La resistencia de los trabajadores al aumento de la plusvalía absoluta; iniciada con la lucha por la dictación de la ley que estableció el límite de 10 horas para la jornada de trabajo, lleva a los capitalistas, sobre todo en la segunda mitad del siglo XIX, a aumentar la plusvalía relativa, buscando disminuir la relación entre el valor de la fuerza de trabajo y el de la mercancía producida por ella. Como vimos, esto puede ser obtenido a

---

<sup>1</sup> “Llamo plusvalía absoluta a la plusvalía producida por la simple prolongación de la jornada de trabajo, y plusvalía relativa a la plusvalía que proviene, por el contrario, de la abreviación del tiempo de trabajo necesario y del correspondiente cambio en la duración relativa de las dos partes en que se divide la jornada”. El Capital, Vol. I, cap. XII, p. 334.

través de dos métodos, de un lado, intensificando el trabajo en algunas empresas de una rama, o, de otro lado, disminuyendo el valor de la fuerza de trabajo a través de la disminución del precio de los productos que son consumidos por los trabajadores.

Estos dos métodos incrementan la tendencia a la concentración económica a consecuencia del aumento de la productividad del trabajador. Por esto, como vimos en el capítulo anterior, el sistema capitalista conduce a una constante automatización del proceso de producción, de manera de aumentar al máximo posible la productividad del trabajo.

En capítulos posteriores discutiremos cómo este aumento de la productividad del trabajo, se liga a un aumento del monopolio que permite al capitalista vender los productos por un precio superior a su valor, obteniendo de esta manera una mayor plusvalía. En tales circunstancias, cada capitalista individual se veía en la necesidad de depender de sus rivales a través de un aumento constante de la productividad, que impidiese la consolidación monopólica de su rival. Se establece así un estímulo permanente al aumento de la productividad como instrumento esencial de la competencia capitalista. Al mismo tiempo, se desarrolla la ciencia y la tecnología para hacer frente a esas tareas, sustituyendo con grandes e impactantes iniciativas la mano del trabajador por las gigantescas máquinas modernas. La consecuencia lógica e histórica de este proceso, es la concentración de las unidades productivas. El desarrollo tecnológico promovido por el capitalismo lleva a una situación en que los trabajadores mueven unidades productivas cada vez mayores y concentradas, Por otro lado, al desarrollar este sistema productivo, se abrió camino hacia un gran crecimiento de la población, se llegó a la formación de un mercado mundial, se destruyeron las economías precapitalistas de varios países buscando conformar mercados nacionales, que se unen en un mercado mundial cada vez más grande. El capitalista fue logrando así un aumento creciente del mercado, lo cual produce la necesidad de unidades productivas más concentradas para atender a sus necesidades. Esto impulsa también el desarrollo de las técnicas de comunicación y de comercialización, que facilitan mucho este proceso de concentración, permitiendo que se atiendan a mercados cada vez más amplios.

Para poder atender a las necesidades de este proceso de concentración a nivel productivo, de comercialización, de transporte y comunicación, se hace necesario una concentración financiera cada vez más grande que responda a la expansión del sistema, buscando estas fórmulas cada vez más abiertas, más fáciles y dinámicas de ampliación del capital, entre las cuales, como examinaremos posteriormente, la más importante es la sociedad anónima. Además, evidentemente, de todas las formas de papeles ficticios y del sistema de créditos.

Finalmente, es inevitable que coronando este proceso de concentración a nivel productivo de comercialización, comunicación, transporte y financiamiento, se dé al mismo tiempo, una concentración del poder político que permita organizar el conjunto de estas masas sociales que se destinan a producir la plusvalía, buscando sustentar esta producción, dinamizarla, facilitarla, defenderla y garantizarla. Entre los defectos más importantes de la concentración de poder, está indudablemente, el gran crecimiento de las fuerzas militares, de la burocracia y de la intervención del Estado en la vida económica y social.

## **2- EL DEBATE EN TORNO A LA CONCENTRACIÓN**

Frente a este proceso de concentración, se ha desarrollado una oposición por parte de los sectores afectados, lo que generó distintas corrientes teóricas antimonopólicas, las cuales no ven en el monopolio un resultado natural del desarrollo capitalista y creen que es posible combatirlo en el interior de este régimen económico.

El más destacado y militante ataque al proceso de concentración económica viene de sectores que defienden una posición liberal extremada, que adopta el punto de vista del movimiento antitrust. Este se transformó en el centro de atracción y organización de la lucha en contra del monopolio y la concentración en Estados Unidos.

Este punto de vista asocia directamente el aumento de la concentración económica y la disminución de la competencia, es decir, el monopolio.

Dentro de este punto de vista liberal, el crecimiento del monopolio se opone a la supervivencia del mercado, único factor capaz de garantizar que las empresas privadas funcionen con un sentido social, pues en la medida en que las empresas privadas estén bajo la acción de las leyes de mercado, ellas tienen que aumentar su eficiencia, su capacidad y su productividad, para garantizar su supervivencia y crecer. Por lo tanto, esta posición asocia la existencia del mercado y la competencia con la posibilidad del desarrollo económico, tecnológico, social, etc. Desde el punto de vista político, esta posición liberal identifica la democracia, la libertad con la existencia de pequeñas y medianas empresas privadas que no pueden controlar el conjunto de la economía, y, por lo tanto, no pueden imponer su punto de vista al conjunto de la sociedad, tienen que respetar las opiniones de los individuos que la componen. De esta manera, la existencia de la competencia y de la pequeña propiedad aparece para este punto de vista liberal, como una necesidad del sistema democrático, que él entiende como la forma suprema de realización del hombre.

El aumento de la concentración económica lleva, por lo tanto, según esta perspectiva, a una disminución del interés social de estas empresas, en la medida en que no están sometidas al mercado y no tienen necesidad de aumentar su eficiencia; al mismo tiempo, el crecimiento de estas empresas lleva a su dominio sobre la vida política nacional sometiendo a condiciones desiguales al conjunto de los ciudadanos.

La solución que estos sectores dan al proceso de concentración, es buscar neutralizarlo y restablecer las fuerzas del mercado. Esta perspectiva es la que orientó la formación de la subcomisión de antitrust y monopolio de la Comisión de Justicia del Senado norteamericano, que ha, indudablemente, realizado una tarea bastante constante de lucha en contra del proceso de concentración. El fracaso evidente de esta posición se advierte en los propios datos que ella presenta en sus estudios, que demuestran el crecimiento constante de la concentración económica en Estados Unidos.

Este movimiento antimonopólico nunca fue importante en otros países fuera de Estados Unidos. Este liberalismo puro corresponde esencialmente a un punto de vista pequeñoburgués, que no llegó a expresarse de una manera tan pura fuera de los Estados Unidos. En los otros países capitalistas en general, la presencia política e ideológica del movimiento obrero condujo la posición antimonopólica a una crítica de tipo social, buscando contrarrestar la fuerza del monopolio con la del Estado, del movimiento democrático y obrero organizados, posición esta que se identifica con el pensamiento de la Social Democracia posterior a la Primera Guerra Mundial.

En la época del "New Deal" se exacerbó el movimiento antimonopólico en Estados Unidos, que llevó a la constitución de la Comisión de Comercio Federal que representó un gran papel en los estudios sobre la concentración económica y en el establecimiento de una cierta presión y control sobre las grandes empresas, disminuyendo por un período no muy largo el crecimiento excesivo de la concentración empresarial.

En la década del 60 ha renacido un fuerte movimiento antimonopólico que hizo reactivar la subcomisión anti-trust del Senado y otras comisiones y organizaciones de gobierno, acumulándose una amplia documentación sobre el tema. Así también organizaciones y movimientos populares, grupos políticos, etc., han sumado sus esfuerzos a la denuncia del imperialismo y de la acción de las grandes empresas. Ralph Nader llegó a crear una empresa privada cuyo objetivo es defender los accionistas y compradores, de estas empresas.

A pesar de su combatividad, a pesar de la importancia de sus estudios para el conocimiento de la actuación de los monopolios y del proceso de concentración económica, esta posición no representa de hecho una perspectiva históricamente consecuente. Ella expresa más bien los intereses de los sectores perjudicados por

la concentración económica que intentan impedir este proceso volviendo al pasado, hacia las pequeñas empresas, hacia una situación competitiva, hacia el laissez-faire, aunque se exige la acción del gobierno para garantizarlo. Representa en su conjunto, por lo tanto, una perspectiva de tipo conservadora. Su valor es solamente crítico, desde el punto de vista positivo,, no tiene nada que ofrecer.

El otro punto de vista, es de tipo apologético. El busca demostrar que el proceso de concentración económica representa, al contrario de lo que afirman los antitrust, un factor absolutamente positivo y necesario. Esta posición asocia la concentración económica a la racionalidad en el sistema productivo. Según ella, el desarrollo de la moderna tecnología obliga a las unidades productivas a concentrarse con el fin de obtener una mayor eficiencia y racionalidad.

De esta manera, el desarrollo de los trust y monopolios representaría en realidad, un desarrollo de la racionalidad administrativa, de la racionalidad económica, de la capacidad productiva de la humanidad. Asimismo se busca demostrar que sólo las grandes unidades productivas contemporáneas pueden desarrollar de manera correcta la ciencia y la tecnología en su interior, destinando grandes sumas a ese tipo de actividades que las pequeñas empresas son incapaces de realizar. De esta forma, la gran empresa contemporánea, los grandes monopolios serían un factor de desarrollo científico y tecnológico.

Al mismo tiempo se asocia el crecimiento de las unidades económicas al proceso de modernización de la sociedad en su conjunto, que pasaría por un proceso de "racionalización" de sus valores y actitudes. Esta conducta racional del hombre contemporáneo se ajusta a las normas de funcionamiento de las organizaciones empresariales cada vez más abstractas e impersonales, y que superan las formas de relación orgánica, personales, directas y poco racionales que se daban a nivel de las pequeñas unidades productivas.

En este proceso de modernización se incluye por fin la formación de una sociedad internacional. Varios autores, como Charles Klinderbeg, defienden entusiastamente este "mundo nuevo" que está siendo creado por las grandes corporaciones multinacionales.

Esta posición tiene muchas apariencias de verdad, pues ella escoge según un criterio valorativo y apologético ciertas tendencias empíricas, y las separa arbitrariamente de otras más desfavorables, aísla los hechos del contexto histórico concreto y los presenta a la luz de estas tendencias en curvas estadísticas crecientes como algo que no puede ser detenido. Encaradas las cosas de esta manera arbitraria, todos los aspectos negativos del capitalismo (como las crisis, el desempleo, la pobreza, la miseria, la explotación imperialista, etc.), aparecen como elementos irracionales, productos del pasado que el sistema deberá eliminar en la medida de

su desarrollo. Por principio, por los propios supuestos que la sostienen y por su razonamiento lineal, esta lógica simplista tiene que resultar en una "constatación empírica" de las ventajas del capitalismo o de la "sociedad industrial" o del nombre que se le dé a este modelo ideal de sociedad que no es más que la proyección ideal de las tendencias básicas del desarrollo de las fuerzas productivas con las formas que asume en el capitalismo monopolístico integrado.

Este punto de vista no toma en consideración asimismo, la acción correctora y modificadora de la conducta de los monopolios y de las grandes empresas que ejercen los otros sectores de la sociedad. La acción de los sindicatos, del movimiento democrático y popular, no permiten que el desarrollo de estas empresas tenga los efectos devastadores que su libre acción provocaría.

Por otro lado, debemos considerar que los aspectos positivos de la concentración serían mucho más desarrollados en el cuadro de una economía que atendiese a los intereses del conjunto de la sociedad y no a las necesidades del capital.

Así también, si nosotros analizamos el crecimiento económico realizado por la economía monopolística en relación al crecimiento posible en una economía planificada, según los ejemplos históricos que se poseen y el análisis empírico de los datos<sup>2</sup>, se concluye que la economía planificada puede realizar un crecimiento económico mucho mayor que aquel que realiza una economía basada en grandes empresas monopolísticas.

Finalmente, hay que separar de manera bastante clara, la concentración económica en tanto respuesta racional a las necesidades de producción y circulación de productos entre los hombres y la forma específica que ella asume en el cuadro de una economía capitalista. Esta separación es absolutamente necesaria porque ella nos explica lo que en la forma actual de la concentración representa realmente las necesidades planteadas por el desarrollo de las fuerzas productivas y lo que es expresión de elementos del pasado, que impiden el aumento de la productividad. En vez de considerar que la concentración económica, bajo la forma de la gran empresa monopolística contemporánea, es un elemento de racionalidad, desarrollo tecnológico, modernidad, internacionalización positiva, como se presenta en la teoría apologética, el análisis objetivo de los hechos bajo una perspectiva histórica más amplia nos muestra, al contrario, la forma anárquica que ella sume, la cual la hace aprovechar de manera muy inferior la capacidad de desarrollo tecnológico de que dispone la sociedad

---

<sup>2</sup> Durante la época de la guerra fría se ha desarrollado una amplia literatura competitiva del desarrollo económico de la URSS y los EEUU.

moderna, la hace mucho menos moderna, mucho más una representante del pasado, incapaz de permitir una verdadera sociedad planificada en plano nacional e internacional. En el conjunto de nuestro trabajo, mostraremos la contradicción creciente que va surgiendo en el sistema capitalista, entre el desarrollo de las fuerzas productivas (que lleva indudablemente a la concentración) y la mantención de las relaciones de producción capitalistas, basadas en la propiedad privada de los medios de producción y en una lucha por el aumento constante de la tasa de plusvalía. De esa manera estas relaciones de producción se hacen contradictorias con el desarrollo de las fuerzas productivas, se hacen incapaces de continuarlo y se van convirtiendo históricamente en un factor de retraso, en un factor negativo. En consecuencia, la clase social que ese desarrollo de las fuerzas productivas promueve, el proletariado, se ve empujada a eliminar este sistema productivo y a impulsar una forma Superior de organización social.

Un tercer punto de vista, frente a la concentración económica promovida por el capitalismo, intenta contrarrestar esta tendencia, no buscando volver a una forma de pequeña propiedad, sino introduciendo y estimulando una oposición o balance de fuerzas en el interior de la sociedad existente.

Esta teoría, cuya figura más importante en Estados Unidos sería Galbraith<sup>3</sup>, y que corresponde, en general, a la posición de la social democracia europea y del laborismo inglés, busca demostrar que al lado del crecimiento de la empresa monopólica, que promueve la concentración, se desarrollan también sus oponentes. Estos son la organización sindical y política de los sectores afectados por este proceso de concentración, que imponen entonces medidas de control y modificación del comportamiento de estas empresas de manera de ajustarlo a las necesidades del conjunto de la población.

Llegamos así a una posición que sin ser completamente apologética, justifica la conservación del sistema capitalista buscando simplemente reformarlo.

Finalmente, hay un cuarto punto de vista, que tiene su expresión en figuras como Edward Masón, que busca demostrar que el crecimiento de las unidades empresariales de ninguna manera es contrario a la mantención de la competencia. Se trata de negar que hay una tendencia a la concentración en lo que respecta a la participación relativa de las grandes empresas en el conjunto de la producción, del capital, del patrimonio, etc. En resumen, esta posición busca negar la tendencia a la concentración creciente, afirmando que la

---

<sup>3</sup> En su Libro *El Nuevo Estado Industrial*

economía capitalista norteamericana actual no es de ninguna manera una economía supermonopolizada y que los sectores monopólicos representan un sector minoritario dentro del conjunto de la economía. Para tal fin, se presenta un conjunto de datos bastante insuficientes y una argumentación bastante interesante. Edward Masón en su libro "Economic concentration and the monopoly problem",<sup>4</sup> busca, después de un conjunto de análisis de los datos existentes, demostrar que ninguno de estos datos prueba que existe un proceso de concentración y que la concentración existente haya conducido a una situación de monopolio creciente o excesivo. Por lo tanto, como los datos son insuficientes, queda demostrado que, de hecho, no se realiza un verdadero proceso de concentración y monopolización.

Esta posición surge en todas las oportunidades en que se discute el, problema. Se ha presentado por ejemplo en la discusión, bastante amplia y de carácter bastante técnico, realizada en el Senado Norteamericano en las sesiones sobre la concentración económica actual, a las cuales haremos referencia. La debilidad de su argumentación técnica es bastante manifiesta, no es el caso de entrar aquí en ese tipo de consideraciones, pero indudablemente esta posición tiene un carácter bastante académico, poco ligado a los procesos reales en curso en el país, se basa en argumentaciones muy técnicas, muy analíticas, en que se abandonan completamente argumentos de carácter más general que pudieran oponerse a ciertos datos estadísticos, y no merece realmente una contestación muy extensa, sino en la medida en que influye en el análisis de los datos, etc.<sup>5</sup>

Su valor estaría más bien en que obliga a precisar ciertos datos, a un mayor rigor de análisis, etc., que puede tener su utilidad pero que no sirve para la interpretación global del problema en discusión.

### **3- CONCEPTO Y TIPOLOGÍA DE LA CONCENTRACIÓN ECONÓMICA**

Como hemos visto, hay diversos puntos de vista desde los cuales se puede estudiar el fenómeno histórico de la concentración. Por corresponder a intereses sociales decadentes o de conservación del sistema existente, ellos se resienten de parcialidad e insuficiencia para comprender esta realidad en todos sus complejos elementos. Se hace necesario, por lo tanto; llegar a un concepto dialéctico que nos permita tomar la concentración

---

<sup>4</sup> Edward S. Mason. Economic Concentration and Monopoly Problem, Atheneum, New York, 1964.

<sup>5</sup> Los principales textos y testimonios que representan esta posición están contenidos en el volumen I de "Overall and Conglomerates Aspects" de las sesiones sobre "Economic Concentration", Washington, 1964.



económica como fenómeno global que determina la evolución del modo de producción capitalista en su conjunto, distinguir los diversos elementos que lo forman y las relaciones que establecen entre sí” en un proceso histórico. Se hace necesario también distinguir entre la concentración en tanto consecuencia del desarrollo de las fuerzas productivas en general y la forma que ella asume concretamente como consecuencia de la formación socioeconómica en que está inserta.

Por concentración económica entendemos un aumento de la dimensión de las unidades productivas como, fruto del desarrollo de la tecnología y de los métodos de trabajo cooperativo. En consecuencia, la concentración económica está asociada a un aumento de la participación relativa de las mayores unidades productivas en el conjunto de la producción y, por consiguiente, un número menor, de fábricas puede atender á las necesidades de producción de una población creciente.

Este proceso de concentración económica se expresa a través de varios indicadores. En primer lugar, a través del patrimonio de las empresas. Este no se compone solamente de las unidades productivas, las empresas capitalistas tienen muchas propiedades inmuebles o financieras que no forman parte del capital operativo. En muchos casos se puede desglosar este capital operativo de manera de disponer de un instrumento de medida más correcto. Para medir la concentración económica se busca determinar no sólo el aumento de valor del capital de cada empresa como la participación relativa de las principales empresas en el conjunto del patrimonio en estudio.

Este tipo de medida nos permite observar el grado de crecimiento de la parte fija del capital constante que, como hemos visto, es directamente más responsable por la concentración.

La concentración también se expresa por el número de trabajadores que se reúnen en cada empresa. Este indicador es muy significativo para establecer la importancia de la fuerza de trabajo que está bajo control de las grandes empresas. Otros indicadores importantes de la concentración se refieren al volumen físico y al valor financiero de la producción de las empresas más grandes en el conjunto del producto, sea por sector o a nivel nacional o internacional. Hay que tomar en consideración que el aumento de la productividad hace que un número menor de trabajadores pueda producir una cantidad mayor de productos. Dentro de una situación monopólica en que los productos son vendidos a un precio más alto que su valor, un número menor de trabajadores puede producir un valor financiero mucho más elevado. De esta manera, la concentración económica se expresa no sólo en un aumento de la producción física por trabajador sino también del valor financiero que él crea y el consecuente poder económico de las empresas de mayor desarrollo tecnológico. En consecuencia, los índices de participación relativa de la mano de obra de las grandes empresas en el conjunto

de la fuerza de trabajo, son siempre inferiores a los índices de participación relativa de las grandes empresas en el volumen físico y en el valor del producto total.

Un análisis más afinado de la concentración puede utilizar alternativamente otros indicadores, que tienen más bien una importancia técnica en la medición del fenómeno al permitir mayor precisión. Se pueden tomar como indicadores, el valor agregado producido por las empresas, el volumen de las ventas o de los productos embarcados, etc.

La concentración económica se puede realizar por medio del crecimiento interno de la empresa, a través de la reinversión de las ganancias obtenidas. La empresa capitalista puede recurrir también a otros mecanismos para financiar su crecimiento interno, a través de la emisión de nuevas acciones o por la obtención de préstamos.

En ambos casos se trata de un mecanismo de financiamiento externo. Pero su objetivo es el crecimiento interno de la empresa, el aumento o mejoría de sus unidades productivas y seguramente de la concentración económica al nivel de la empresa en expansión.

Pero la concentración puede realizarse de una manera completamente distinta, a través del crecimiento hacia afuera, por compra o absorción de otras empresas. Este crecimiento hacia afuera se puede hacer de manera directa con la compra pura y simple de otras empresas con recursos propios o externos, o aún a través de la emisión de acciones.

Otra alternativa de crecimiento hacia afuera es a través de la asociación o unión de empresas. Esta se puede hacer de maneras muy diferentes, que discutiremos con más detalle posteriormente.

El crecimiento interno de las empresas ha llevado al cambio del carácter mismo de las empresas. Originalmente, se formaron las sociedades limitadas que reunían los capitales de distintos capitalistas individuales, permitiéndoles concentrar sus recursos y superar sus límites individuales. A fines del siglo XIX, empiezan a surgir las sociedades anónimas. Ellas han permitido la concentración del capital privado de un gran número de particulares en manos de un grupo que lo administra en interés del capital en general. Las sociedades anónimas disponen de una enorme capacidad de acumulación de capital. Ellas se van posesionando progresivamente del conjunto del llamado "ahorro" nacional, concentrando los capitales de todos los sectores de la población y canalizándolos hacia la inversión.

A través de los mecanismos de creación de capital ficticio, de las emisiones que rebasan en mucho la capacidad del grupo económico que las realiza pero que se convierten en real capacidad financiera, las sociedades anónimas pueden, con la ayuda de los bancos, o de las compañías de seguridad o grupos financieros, especialmente creados con estos fines, ampliar la capacidad de acumulación de capital de la economía hacia límites muy elevados, sólo limitados, en último análisis, por la capacidad del mercado para consumir sus productos. Esto es posible porque este aumento de la concentración financiera que logran las sociedades anónimas permite también un aumento de la capacidad de concentración a nivel productivo, dando a estas empresas una movilidad económica y de inversión realmente enorme.

Con la sociedad anónima se crea, por lo tanto, la empresa moderna, la corporación, la cual evoluciona hacia una empresa de dimensiones internacionales y que tiene una capacidad de inversión muy elevada, utilizando siempre esta capacidad de inversión en nuevos campos económicos en un proceso de expansión sólo limitado por los fenómenos de carácter macroeconómico, las crisis económicas.

Estas empresas fueron creando nuevos sistemas de ampliación a través de la formación de subsidiarias, es decir, otras empresas bajo el control de una empresa central que va conformando un conjunto de actividades complementarias, que dio origen al proceso de formación de los trusts económicos, a fines del siglo XIX, base de la expansión imperialista.

En la actualidad estamos asistiendo al surgimiento de un nuevo tipo de inversión empresarial, que es el conglomerado, integración de empresas con actividades económicas no conectadas entre sí por una misma corporación, formando con ellas filiales y subsidiarias. A pesar de su dispersión en distintas actividades, esas empresas forman una misma unidad administrativa con sus balances consolidados, formándose un tipo de Corporación que no se conocía, por lo menos en la forma extremada que existe hoy día. Solamente en la década del 50 y particularmente en la década del 60, las empresas empezaron a crear ese nuevo padrón de comportamiento.

La evolución de la empresa capitalista, por lo tanto, va desde el empresario individual a la sociedad anónima, desde la empresa con una actividad, en un sector hacia el trust que diversifica sus sectores de actuación, buscando complementar sus actividades. Finalmente, surge la empresa conglomerada que reúne, bajo una misma dirección, un conjunto de actividades no ligadas entre sí, con una inspiración puramente financiera.

Al mismo tiempo que se produce esa concentración al interior de las empresas, también se produce un proceso de concentración entre ellas. Ese proceso de concentración interempresarial puede asumir una forma puramente

asociativa o ya una forma de interligazón mas directa. Las asociaciones se forman en general, con objetivos de carácter monopolice para controlar mercados, como es el caso de los carteles, es decir, grupos de empresas que se congregan para controlar un mercado determinado o para controlar el precio de ciertos productos o para distribuirse un mercado, lo que supone ya un nivel de entendimiento mucho más profundo,

El nivel más elevado de asociación es aquel que se da a través de la interligazón de las empresas. Esta ligazón se puede dar a través de la inversión directa de una gran empresa en otras empresas menores o de interés para ella, formando asilo que se ha llamado un holding, es decir, una empresa central con ligazones con distintas empresas, sin incorporarlas a ella, pero buscando controlarlas. Una forma más compleja de interligazón son los grupos económicos, que son conjuntos de empresas y bancos que pueden ser trusts o holdings, interligados por lazos familiares o de otro tipo conformando una misma estrategia de crecimiento, control y obtención de ganancias.

Los grupos económicos suelen estar bajo la dirección centralizada de un jefe de familia que interliga a través de la estructura familiar las distintas empresas. Esta fue la forma dominante de interligazón durante gran parte del siglo pasado y de este siglo y que todavía tiene bastante importancia en el mundo empresarial europeo y japonés y, en menor escalaren Estados Unidos.

Los estudios sobre los grupos familiares han demostrado que un grupo muy pequeño de familias logra un control económico bastante grande sobre el conjunto de la economía.

Sin embargo en los últimos años, estos grupos económicos han crecido de tal manera y han establecido relaciones tan complejas entre si, que no se puede afirmar hasta qué punto estos grupos familiares logran controlar efectivamente las decisiones de las corporaciones en las que participan, asuntó que vamos a discutir posteriormente.

Finalmente, hay que llamar la atención sobre el hecho, que también será estudiado posteriormente, de que esté proceso de concentración empresarial ha asumido una forma cada vez más internacional, sobre todo, después de la Segunda Guerra Mundial cuando las inversiones externas de Estados Unidos han aumentado enormemente. En la década del 50 las inversiones europeas y japonesas en el exterior también aumentaron enormemente; y en la década del 60, la interrelación entre empresas europeas de varios países, entre empresas norteamericanas y europeas, empresas norteamericanas y japonesas, y japonesas y europeas formaron una nueva realidad empresarial internacional bastante compleja, que se expresa en lo que se ha llamado las corporaciones multinacionales. Estas tienen gran parte de sus inversiones en el exterior y sus

negocios están definitivamente relacionados con sus inversiones externas y con la producción de sus filiales en el exterior. Pero como también el sistema bancario se ha desarrollado a nivel internacional, conformando empresas bancarias multinacionales, dando origen a formas de financiamiento y de relaciones absolutamente nuevas. En América Latina, África y Asia el capital internacional se ha asociado no solamente a intereses privados locales, sino también a los Estados de estos países, formando empresas mixtas. Se plantea así un proceso de complejidad anárquica de las inversiones internacionales y de las organizaciones empresariales a nivel internacional, creando nuevos tipos de empresas y grupos económicos.

La concentración económica a nivel internacional representa una tendencia absoluta del sistema, que puede disminuir en algunas circunstancias, pero que en su conjunto tiene un carácter irreversible y de complejidad constante. Una de las tareas más difíciles del capitalismo contemporáneo es la de racionalizar el complejo sistema internacional que se creó como consecuencia de estas tendencias.

#### **4- MODOS DE CONCENTRACIÓN**

La concentración económica puede ser estudiada bajo otro aspecto. En el ítem anterior vimos los tipos de concentración en función de la evolución de la empresa capitalista. En este apartado estudiaremos las formas en que puede darse al nivel de las necesidades del proceso productivo.

Desde este punto de vista, podemos distinguir tres modos de concentración: vertical, horizontal y conglomeración.

La concentración vertical es el proceso por el cual una misma empresa va incorporando a sus actividades la producción de distintos bienes que se encadenan entre sí dentro de un mismo proceso productivo. Se trata básicamente de una diferenciación de productos en el interior de una misma línea productiva.

Este modo de concentración parte de la necesidad de racionalizar el aprovechamiento de la capacidad instalada de una determinada empresa. En función del gran desarrollo tecnológico de los últimos cien años, se ha creado especialmente, la posibilidad de utilizar una determinada base productiva para producir una gran diversidad de productos. Por otro lado, los gastos en servicios y comercialización pueden ser mejor aprovechados si sirven a una diversidad mayor de productos. Se trata fundamentalmente de obtener mayores ventajas de las inversiones realizadas con nuevos aportes de capital relativamente bajos.

Al mismo tiempo, la concentración vertical permite aumentar la capacidad de compra de ciertas materias primas y otros bienes y servicios utilizados en común por los diferentes productos. La empresa aumenta así su poder competitivo como compradora y aparece como una potencia mayor frente a sus abastecedores. Con esto ella aumenta también su poder competitivo logrando rebajar los costos.

Así también, la concentración vertical aumenta el poder competitivo de la empresa frente a sus consumidores al aumentar la gama de productos que puede ofrecer. Es muy importante disponer de las distintas alternativas dentro de una misma línea industrial pues esto permite garantizar una relación más estable y más ofensiva con sus compradores. Lo mismo sucede con los consumidores finales del producto, que se habitúan a una marca que trasmite su prestigio hacia los otros productos de la línea. La publicidad gana así un efecto multiplicador.

Todas esas razones están ligadas al proceso productivo y se refieren fundamentalmente a su racionalización, abaratamiento y eficiencia. La concentración vertical responde por lo tanto a motivaciones técnicas y hay que suponer que, en general, ella refleja muy directamente el proceso de desarrollo de las fuerzas productivas y parece corresponder muy directamente a las necesidades del desarrollo económico en general. Este modo de concentración predominó en la segunda mitad del siglo XIX y comienzos del siglo XX. El es el responsable final del proceso de monopolización que se opera en este período y está profundamente ligado al gran desarrollo de las fuerzas productivas que se operó en la segunda mitad del siglo XIX. Pero, paralelamente, los otros modos de concentración que analizaremos en seguida llegaron en ciertos momentos, a predominar y determinando en gran parte la forma final que asumió la empresa moderna.

El segundo modo de concentración que distinguimos es aquel que se realiza en un sentido horizontal. La concentración horizontal es el proceso por el cual una misma empresa diversifica los productos o sectores productivos dentro de un mismo mercado regional, nacional o internacional. El principio que orienta esta diversificación de actividades no es como en el caso anterior el de las necesidades del sistema productivo sino más bien el de las de control del mercado. La empresa busca controlar, en este caso, otros sectores con los cuales mantiene relaciones de compradores o vendedores. De esta manera, se realiza la concentración no sólo entre distintas ramas de la producción sino también entre la agricultura, la industria, el comercio y los servicios, coronándose este concierto con la incorporación del sector financiero, que tiende a convertirse en la empresa central que integra el conjunto de las actividades concentradas a través del control de las acciones de las distintas empresas integradas.

Las ventajas de este modo de concentración para las empresas se encuentran fundamentalmente en el control del abastecimiento y de los compradores de sus productos. Una empresa industrial que es propietaria de la empresa a la cual compra sus materias primas, de la empresa que comercializa sus productos, de la compañía de seguros en que asegura sus propiedades y trabajadores, de la empresa de publicidad que realiza sus anuncios, del diario y la televisión en que los divulga y del Banco que financia todos estos negocios, tiene evidentemente una posición privilegiada como compradora, vendedora y consumidora de servicios.

Como consecuencia de la concentración horizontal se logran eliminar las ganancias intermedias del sector comercial y de servicios que disminuyen la ganancia del sector industrial, como lo señaló Hilferding, señalando la motivación más inmediata de la concentración horizontal. Son evidentes también las superganancias que pueden obtenerse debido a la situación monopólica que la concentración horizontal puede permitir a una empresa o a un grupo económico. Son evidentes también los fraudes fiscales que le permiten a una empresa manejar sus finanzas con filiales o parientes de sus principales accionistas. Finalmente, el mismo Hilferding, ha apuntado el valor defensivo que tiene esta diversificación de actividades frente a las crisis económicas, permitiendo a la empresa compensar la pérdida de los sectores de menor rentabilidad con los ingresos de los sectores que sufren menos el efecto de las crisis. En este sentido, muchas inversiones en ciertas materias primas y en bienes inmuebles, se justifican porque ellas sufren menos directamente el efecto de los recesos económicos, a pesar de no ofrecer una rentabilidad muy alta. Lo mismo pasa con sectores poco atractivos en una política de corto plazo, como los servicios públicos y las empresas de energía. Estas inversiones tienen muchas veces un sentido meramente anticíclico.

Queda claro, de esta manera, que la concentración horizontal como en buena parte la vertical permite una mayor programación de los negocios de una empresa o de un grupo económico, dándole también un mayor control sobre las variables macroeconómicas.

Como lo señaló Hilferding, que estudió muy profundamente las consecuencias de este proceso de concentración sobre la estructura económica del capitalismo a fines del siglo XIX y principios del actual, este modo de concentración lleva necesariamente al predominio del capital financiero, entendido como la fusión del capital bancario con el industrial, sobre el resto de los capitales y el conjunto de la economía, la sociedad y la política.

La concentración horizontal llegó a su grado más elevado exactamente en el período estudiado por Hilferding y fue la base de la formación de los trusts económicos y del profundo proceso de monopolización de fines del siglo pasado. Ella ha entregado al capitalismo un recurso extraordinario para responder como organización empresarial, sobre todo financiera y administrativa, los problemas planteados por el gran desarrollo de las

fuerzas productivas en la segunda mitad del siglo pasado. Al contrario de la concentración vertical, que responde a las necesidades directas de este proceso de desarrollo, la concentración horizontal expresa más bien la adaptación del modo de producción capitalista a el.

El desarrollo de las fuerzas productivas crea irremediabilmente la necesidad de coordinación entre los distintos sectores productivos, ella sé expresa técnicamente en la creación del instrumento técnico del cuadro de input-output para responder a esas necesidades principalmente en una economía planificada. Pero nada justifica que este proceso de armonización entre distintas actividades económicas que se complementan se realice, en el interior de una empresa privada y siguiendo sus motivaciones de ganancia. Esta manera de producirse la concentración vertical expresa más bien el intento de dar prioridad a un principio anárquico de organización social sobre las necesidades de la economía en tanto actividad productiva. Los resultados de este proceso de concentración quedaron históricamente en evidencia lo que impide eludir la constatación de su carácter anárquico. La disputa por mercados y fuentes de materias primas que el implica, la necesidad de fortalecimiento militar para garantizar estos objetivos, la irracionalidad de la organización económica que crearon explotó necesariamente en la Primera Guerra Mundial, hija directa suya. Posteriormente, en la crisis de 1929 quedó en evidencia otra vez la incapacidad de estos métodos de concentración para resolver de manera real los problemas que originan las crisis.

Es evidente que la concentración vertical busca pues responder a problemas reales planteados por el desarrollo de las fuerzas productivas, la diferenciación entre sectores productivos que, con la base técnica anterior, se encontraban juntos, (un campesino medieval podía producir la materia prima de una tela, tejerla y venderla en el mercado realizando así operaciones que hoy día están separadas entre sí por vastos complejos económicos). Pero esta respuesta no está condicionada por los intereses de la racionalización del sistema productivo y administrativo de la sociedad para atender las necesidades humanas (tareas que realiza la planificación socialista) sino para conservar la propiedad privada de los medios de producción y la ganancia que de ella se deriva para los capitalistas. La empresa capitalista moderna es pues la expresión de esta resistencia más bien que de las fuerzas productivas que impulsaron la concentración.

En nuestros días, la concentración económica se viene realizando de un modo nuevo que hace muy complejo el análisis del fenómeno borrando en buena medida las diferencias entre concentración económica y centralización financiera. Trátase del proceso de conglomeración, que se define como la extensión del control de una corporación sobre un conjunto de empresas que producen bienes y actúan en sectores sin ninguna relación tecnológica entre sí.



Los conglomerados son empresas donde no se puede vislumbrar claramente una actividad económica principal en torno de la cual se organicen las otras. Ellos son más bien un conjunto indiferenciado bajo la dirección administrativa y financiera de una empresa central. La conglomeración existía ya a partir del principio de este siglo como un resultado de la diversificación económica generada por la concentración vertical y horizontal. A partir de un cierto límite, ya no se puede establecer una relación directa entre los productos de una gran empresa. Pero se supone que este tipo de conglomeración no es total pues cada producto conserva alguna relación tecnológica con algunos productos próximos, a pesar de no tener ya ninguna relación con otros productos distantes. Una empresa que produce refrigeradores, y al mismo tiempo autos y helicópteros, como la General Motors, está en una situación de este tipo. Los refrigeradores tienen muy poco en común con los helicópteros, pero pueden tener cierta relación (industria de motores, placas de acero, líneas de montaje, etc.) con la industria de autos. Por otro lado, los autos y helicópteros mantienen cierta relación tecnológica entre sí, etc. En este proceso de conglomeración siempre se puede encontrar cierta correlación entre los productos y servicios realizados por la empresa.

No pasa así en el actual proceso de conglomeración, en el cual raramente se encuentra una relación de dos sectores entré sí. La conglomeración en este caso no es un producto del exceso de actividades de la empresa, que termina por separar completamente los distintos sectores en que opera, sino que es producto de una política deliberada de concentración basada en la compra de empresas de acuerdo a fines financieros y especulativos. La conglomeración era antes un resultado alcanzado a disgusto, en forma no deliberada, debido a las dificultades que representa administrar un complejo económico con actividades completamente dispares entre sí y actuando en mercados completamente diversificados, y al cual se llegó debido al propio proceso de concentración que fue agotando la posibilidad de dominar los sectores próximos que, o se encontraban ya absorbidos por la empresa madre, o estaban dominados por competidores muy fuertes. Hoy día, la conglomeración fue asumida como una táctica de crecimiento empresarial, buscando transformar las desventajas en ventajas, aprovechándose de las extremas ventajas que proporcionan a la administración moderna las nuevas técnicas de dirección, organización y comunicación.

Si cuando discutimos la concentración horizontal nos limitábamos a su racionalidad, determinada más bien por las necesidades de defensa del modo de producción capitalista que de la racionalización del sistema productivo, mucho más irracional y anárquica tiene que ser para nosotros la conglomeración. Si la concentración horizontal se aproxima más bien a un proceso de centralización financiera y administrativa para resolver los problemas planteados por el desarrollo de las fuerzas productivas, dentro de la economía capitalista, la conglomeración responde exclusivamente a las necesidades del capital de la centralización financiera para participar en la lucha competitiva y para encontrar una forma de colocar los recursos financieros sobrantes.

Por mayores que sean los esfuerzos de sus apologistas para encontrar razones para justificar su existencia, los conglomerados son nada más que un típico fenómeno de decadencia capitalista, de especulación financiera y de anarquía económica.

De esta manera, el proceso de concentración capitalista se va apartando progresivamente de las necesidades directas planteadas por la producción para asumir una forma cada vez más determinada por las necesidades de supervivencia de la propiedad privada de los medios de producción. Como lo veremos, ésta evolución que va desde la concentración vertical que, como vimos, responde muy directamente a una lógica del sistema productivo, hacia la concentración horizontal, que ya empieza a separarse bastante de las necesidades de interrelación racional entre los distintos sectores de la economía, termina en la conglomeración, expresión casi pura de una política nuevamente defensiva del capital, a costa de toda racionalidad administrativa y productiva.

## Segunda parte

### El Monopolio: Anulación y supervivencia del mercado <sup>6</sup>

#### 1- COMPETENCIA Y MONOPOLIO

La economía política clásica ha tomado la situación de competencia perfecta como el punto de partida de su análisis del capitalismo. Sus seguidores neoclásicos han seguido este mismo camino. La competencia aparece siempre como la condición necesaria para el funcionamiento y el desarrollo del capital. Así también, por extensión, la competencia es, desde el punto de vista de la concepción burguesa, la condición fundamental de desarrollo del individuo. En torno de la noción de competencia hay, por lo tanto, profundos intereses ideológicos, pues ella es la base misma del funcionamiento de la sociedad capitalista.

Sin embargo, los clásicos, particularmente Ricardo, ya habían percibido la tendencia decreciente de la tasa de ganancia que amenazaba el funcionamiento de la sociedad capitalista y apuntaba hacia el fin de las condiciones absolutas de competencia.

Karl Marx, al estudiar el desarrollo del capitalismo, toma como condición necesaria de su desarrollo la lucha por la concentración, por el dominio del mercado y por contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia que conforman un conjunto de elementos que empiezan a anular las condiciones de supervivencia de la competencia y, por lo tanto, del sistema capitalista. Marx veía así, que con el desarrollo del capitalismo, la competencia era sustituida por el monopolio, demostrando, antes de que el proceso de monopolización llegara a los extremos que conocemos a fines del siglo pasado y comienzos del siglo XX, que la forma monopólica correspondía al desarrollo necesario del modo de producción capitalista.

---

<sup>6</sup>El presente texto corresponde a la primera parte del capítulo cuarto. Faltan por desarrollar los siguientes temas: problemas de funcionamiento del monopolio, formas de monopolio, sus métodos de acción, el monopolio y la economía.

Las razones que llevan al monopolio son el aumento de la concentración, a nivel productivo y financiero, que lleva inevitablemente al dominio del mercado por un grupo cada vez mas restringido de empresas y de éstas por un número cada vez relativamente menor de capitalistas. El fin último de la competencia no es llegar a una situación de equilibrio como puede llegarse a creer a partir de la teoría económica. El fin ultimo de la competencia es el dominio del mercado por algunos en detrimento de muchos.

La competencia aparece como el instrumento por el cual los capitales individuales luchan unos contra los otros, buscando imponerse y abolir la independencia y la aparente autonomía de los demás. Todos los capitales individuales están condicionados por esta situación general de lucha a muerte. Con el desarrollo de esta lucha y la formación de polos de concentración se llega a crear una forma de monopolio de algunos capitales centralizados sobre los distintos capitales individuales a través de las sociedades por acciones, que son vistas por Marx como la forma ultima y extrema de abolición de la independencia de los capitales individuales. Vemos así, que el monopolio antes de ser una oposición a la competencia y un elemento absolutamente ajeno a ello, es el resultado natural de su desarrollo, lo que es plenamente comprensible desde un punto de vista dialéctico. No es así, sin embargo, para la economía burguesa, la cuales uniforma absolutamente, estática de enfocar la realidad económica. El dinamismo en la concepción de la economía burguesa se da en el interior de una relación de equilibrio, por lo tanto, dentro de esa concepción de competencia debe funcionar solamente como un instrumento de restablecimiento del equilibrio constante en-tre los distintos sectores que se enfrentan en el mercado y, por lo tanto, no hay intrínsecamente en la noción de competencia, cualquier elemento que pueda llevarnos a la noción de monopolio. Por el contrario, el monopolio aparecería como una cosa absoluta y totalmente ajena a la competencia.

Por otro lado, Marx muestra también, al analizar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, la relación intrínseca y contradictoria que hay entre el desarrollo de las fuerzas productivas y la mantención de las relaciones de producción capitalistas. Esta contradicción se expresa muy claramente en la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. Esta tendencia es el resultado de la composición orgánica creciente del capital, en condiciones de mayor productividad. Con la composición orgánica creciente del capital, se produce un aumento del capital invertido, es decir, del capital constante más el capital variable. Como la tasa de ganancia se calcula como una relación entre la parte de la plusvalía que queda con el capitalista y el conjunto de la inversión hecha por la empresa (el capital invertido), la masa de plusvalía obtenida por el capital tiende a ser cada vez menor en relación al conjunto del capital invertido por el capitalista. Esto, produce, por lo tanto, una tendencia decreciente de la tasa de ganancia, contrarrestada sin embargo por algunos factores.

Marx no analizó de manera muy extensa todos los factores que contrarrestan la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. Él hizo referencia a 4 ó 5 factores, pero no dio una importancia suficiente al papel de la situación de monopolio como factor contrarrestante de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. El monopolio puede contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, en primer lugar, a través del control de la demanda de los productos que componen su abastecimiento (materias primas, por ejemplo) lo que le permite obtener costos más bajos. En segundo lugar, el monopolio puede contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia a través del aumento de los precios de los productos por encima de su valor. De esta manera el monopolio logra obligar que otros sectores sufran los efectos negativos de las superganancias que él obtiene a través del control del mercado. A través de los precios relativos o de las diferencias de costo a precios iguales, se forma una tasa de ganancia más elevada para las empresas monopólicas. Asimismo, la política de precios del monopolio produce un aumento de la tasa de explotación del trabajo aumentando favorablemente al capital la relación entre los salarios y la ganancia.

Marx apunta 6 causas que contrarrestan la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, que son, primero, el aumento del grado de explotación del trabajo, que permite, por lo tanto, obtener una tasa de plusvalía más elevada y con esto reducir los efectos del aumento del capital constante (condición que, como vimos, cumple el monopolio a nivel de las empresas dominantes). En segundo lugar, la reducción del salario por debajo de su valor, que tiene el mismo efecto anterior. En tercer lugar, el abaratamiento de los elementos componentes de los capitales constante y variable (sobre todo el aumento de productividad que lleva al abaratamiento de los elementos componentes del capital constante, pero también a la baja del precio de las materias primas y productos agrícolas por razones del mercado inestable que las caracteriza y debido a las condiciones monopólicas de los compradores). La cuarta causa sería la superpoblación relativa que tiende a hacer caer los salarios y aumentar por lo tanto la tasa de ganancia. En quinto lugar, se encuentra el comercio exterior con todos sus mecanismos de abaratamiento de los productos (pues a él tienden a llegar los de mayor productividad) y el sistema colonial que logra aprovechar la mano de obra barata de los países coloniales; en el plano de comercio exterior hay que considerar también las superganancias obtenidas con las ventajas en el exterior, que tienen un carácter marginal en la producción. Por fin, el aumento del capital por acciones neutraliza en parte la tendencia decreciente de la tasa de ganancia al no incluirse el capital de beneficio de estos capitales en la cuota general de beneficio, pues reportan un beneficio inferior al beneficio medio.

Pero, como bien lo señala Marx, ninguna de estas causas que contrarrestan la ley son suficientes para anularla. El sistema funciona entonces a través de una búsqueda constante de superación de sus límites. Cuando llega hasta un cierto punto en que no puede continuar, se produce una crisis, la crisis es resuelta con un nuevo proceso de concentración y este nuevo proceso de concentración aumenta las contradicciones del

sistema y lleva a una crisis posterior y así consecutivamente, Estas contradicciones se expresan en el conflicto entre la extensión de la producción que el capital realiza necesariamente y el proceso de valorización, pues, como vimos, la extensión de la producción, el aumento de la productividad y la concentración llevan a una disminución de la tasa de ganancia, debido a la disminución relativa del valor que se incorpora al producto final. En ultimo análisis, el proceso de desarrolla del trabajo, entra en contradicción con el proceso de valorización.

El capital no desarrolla la productividad del trabajo con objetivos de aumentar la capacidad productiva del hombre, ni de disminuir el valor de los productos que consume, ni de hacer una expansión de la producción para atender a las necesidades humanas, el capital aumenta la productividad para aumentar la valorización del propio capital, es decir, para aumentar la tasa de plusvalía, para aumentar, por lo tanto, su poder del capital y su masa absoluta y su posición relativa frente a los otros factores de la producción y a los otros capitales. Sin embargo, como hemos visto, el desarrollo de la productividad hace caer el valor de los productos, hace disminuir la relación entre el trabajo vivo, agregado en cada operación al antiguo valor del producto o trabajo muerto, es decir, entre el capital variable y la plusvalía, de un lado, y el capital constante. Por lo tanto, el aumento de la productividad se vuelve históricamente en contra del capital, estableciéndose una contradicción insalvable.

Describiendo esta contradicción Marx dice: “el desarrollo de la productividad del trabajo se manifiesta de dos maneras, primero en la magnitud de las fuerzas productivas ya creadas, en el volumen de las condiciones de producción, ya se trate del volumen de su valor o del volumen de su cantidad, en que tienen lugar la nueva producción y en la magnitud absoluta del capital productivo ya acumulado. Segundo, en la relativa pequeñez, en proporción con el capital total de las fracciones del capital desembolsadas en salarios, es decir, en la cantidad relativamente mínima del trabajo vivo necesario para reproducir y valorizar un capital dado en vistas a una producción masiva, lo cual supone al mismo tiempo, la concentración del capital. En lo que se refiere a la fuerza de trabajo empleada, el desarrollo de las fuerzas productivas se manifiesta también en dos formas: primero, en el aumento del trabajo excedente, es decir, en la reducción del tiempo de trabajo necesario para producir las fuerzas de trabajo; segundo, en la disminución de la cantidad de fuerza de trabajo, numero de obreros, que se emplea para poner en movimiento un capital dado”<sup>7</sup>. El resultado de este proceso, por lo tanto, es la superpoblación relativa que el sistema no logra absorber y las crisis con formas

---

<sup>7</sup> El Capital, Vol. III, capítulo XV, Págs. 645-6

de soluciones violentas y momentáneas para estas contradicciones existentes, violentas erupciones que por un instante restablecen el equilibrio roto.

De esa manera, "la verdadera barrera de la producción capitalista es el capital mismo: el capital y su valorización por él mismo aparecen como punto de partida y punto final, motor y fin de la producción; la producción es sólo una producción por el capital y no al revés: los medios de producción son simples medios de dar forma, alargándolo sin cesar, al proceso de la vida en beneficio de la sociedad de productores. Los límites que sirven de marco infranqueable a la conservación y valorización del valor capital se basan en la expropiación y el empobrecimiento de la gran masa de productores: esos dos factores, se hallan por tanto, en contradicción con los métodos de producción que el capital tiene que emplear para su propio fin y que tiende a promover un incremento ilimitado de la producción, un desarrollo incondicional de las fuerzas productivas sociales del trabajo, para hacer de la producción un fin en sí. El medio desarrollo incondicional de la productividad social se halla enfrentado siempre con el fin límite: valorización del capital existente. Por lo tanto, si el régimen de producción capitalista es un medio histórico de desarrollar la fuerza productiva material y de crear el correspondiente mercado mundial, representa al mismo tiempo una contradicción permanente entre esa tarea histórica y las condiciones sociales de producción que le corresponden"<sup>8</sup>.

Podemos ver como el capital surgió y se desarrolló buscando romper con los monopolios precapitalistas, los monopolios feudales, sea en el interior de los feudos (con sus impedimentos al pleno desarrollo del intercambio) sea en los, burgos, en las ciudades medievales, donde los artesanos y la producción en general, estaban organizadas bajo un principio corporativo de carácter feudal que impedía la libre movilidad de la mano de obra, el libre desarrollo del capital. Al oponerse al monopolio precapitalista, el capital demuestra la superioridad histórica del libre cambio, sea en la práctica social, sea en la teoría, estableciendo a fines del siglo XVIII y a comienzos del siglo XIX, una forma de intercambio esencialmente basada en el libre cambio.

Pero, en este entonces aparecen las propias contradicciones del capital. Como lo dice Marx, en el Fundamento de la Crítica a la Economía Política, "la libre competencia es la forma adecuada del proceso productivo del capital. Cuanto más ella se desarrolla, las formas de su movimiento se manifiestan más en su pureza". Ahí está exactamente la contradicción que nace dentro del capitalismo y de la ciencia económica burguesa. Cuando el capital llega al pleno desarrollo de las condiciones de competencia, no sólo a nivel nacional sino a

---

<sup>8</sup> El Capital, Vol. III, cap. XV, p. 645

nivel internacional (bajo la hegemonía de Inglaterra y del libre-cambismo Inglés) se manifestaban sus tendencias monopolistas.

Tomemos el proceso en su conjunto: la dominación del capital es la primicia de la libre concurrencia. A través de ella, que se desarrolla en oposición al monopolio precapitalista, él establece la libre concurrencia para facilitar su pleno desarrollo. En la medida en que él se desarrolla, destruye los obstáculos impuestos por los modos de producción pasados, Pero, dice Marx, "en fin, cuando él comienza a sentir y ver que el se transforma en un obstáculo, busca refugio en formas que a pesar de proteger la dominación del capital, eliminan la libre concurrencia y anuncian la disolución de un modo de producción fundado sobre el capital"<sup>9</sup>.

En la segunda mitad del siglo XIX, las relaciones monopólicas se imponían progresivamente, no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional. Y pasamos a fines del siglo, desde un régimen de libre competencia hacia un proteccionismo muy fuerte que fue la base del desarrollo de las nuevas potencias económicas surgidas en este período Alemania y Japón. Así, antes que el capital lograra desarrollar plenamente su propio medio ambiente que es la libre competencia, ya se anunciaba su decadencia y su sustitución por el monopolio.

A partir de fines del siglo pasado y comienzos del siglo XX, la ciencia burguesa empieza a tener que revisar sus posiciones libres cambistas y empieza a tener que buscar la justificación para una sociedad basada en relaciones monopólicas y buscar las leyes internas de esta sociedad, sin superar sin embargo, el punto de vista estático, antidualéctico que necesariamente tiene que tener el pensamiento de las clases dominantes en decadencia. De ninguna manera esta revisión trata de encontrar las contradicciones que supone la existencia de la forma monopólica y los límites que ella impone al desarrollo de las fuerzas productivas, sino que se trata simplemente de ver como es posible operar en el interior de una economía monopólica. Al mismo tiempo, la defensa del libre cambio queda en manos de la pequeña burguesía, que desarrollan un pensamiento anti-monopolista. Entre todos estos, fue el movimiento populista norteamericano quien dio origen a una fuerte tradición antitrust, altamente idealista, que busca restablecer la libre competencia en las condiciones de una economía crecientemente monopólica.

Por otro lado, el pensamiento marxista, siguiendo su línea teórica que planteaba el desarrollo necesario del monopolio, consigue ya a fines del siglo pasado y comienzos del siglo XX definir con mucha claridad las

---

<sup>9</sup> Foudements de la Critique de l'Economie Politique, Anthropos, París, capítulo sobre la concurrencia, p. 167-8



tendencias fundamentales del desarrollo del monopolio en las discusiones entre Bernstein y Kautsky, en libros como *El Capital Financiero*, de Hilferding, y posteriormente, *La Acumulación de Capital* de Rosa Luxemburgo, *El Imperialismo Fase Superior*, del *Capitalismo de Lenin* y *El Imperialismo y la Economía Mundial* del Bujarin. En todos estos libros se parte de los análisis de la acumulación capitalista de Marx que se desarrolla frente a los nuevos datos y las nuevas formas de operación y de estructura que van surgiendo en el sistema capitalista.

Ellos han establecido, de esta manera, la relación necesaria entre la concentración económica y el monopolio. A pesar de que la concentración económica no es una condición suficiente para la existencia del monopolio, ella es su condición necesaria y es desde ella que este arranca. Muchos autores han intentado demostrar que la concentración no supone necesariamente el monopolio. Cómo una afirmación, analítica abstracta, es plenamente correcta puesto que el concepto de concentración se refiere a una realidad distinta de la monopolización. La concentración se refiere a la importancia relativa de algunas pocas empresas en el conjunto de la producción y el monopolio se refiere a la capacidad de estas empresas de controlar el mercado. Pero, desde un punto de vista histórico la concentración produce el monopolio, al crear las condiciones materiales para que algunas empresas dominen el mercado, al identificarse con la lucha por el dominio de unas empresas sobre otras, al permitir la consolidación de profundas desigualdades tecnológicas, financieras y administrativas entre las empresas. En la medida que, como vimos en los capítulos anteriores, la concentración tecnológica y económica son elementos esenciales y necesarios del desarrollo del capitalismo, también inmediatamente podemos demostrar, por lo tanto, que el monopolio es la forma necesaria del desarrollo del capitalismo como sistema, con todas las contradicciones que implica.

La concentración permite a cierto número de empresas tener un comportamiento en el mercado con el fin de acumular las ventajas relativas que van obteniendo a través de las distintas circunstancias del sistema productivo. Estas empresas, no sólo buscan vender sus productos haciéndolos aceptados por los compradores, sino que buscan imponerlos a precios más elevados que le permitan obtener tasas de ganancia más altas. Para obtener tal fin, tienen necesariamente que destruir al competidor o anular su capacidad de oposición a esas prácticas.

Al mismo tiempo, la concentración económica permite a las empresas actuar sobre el estado de manera más poderosa y garantizar su actuación para proteger sus productos de la competencia externa. El proteccionismo fue uno de los instrumentos fundamentales de Alemania y Japón para obtener una tasa de ganancia más elevada en el interior de sus economías y para garantizar las condiciones monopólicas de sus productos.

La concentración al imponer el dominio de ciertas empresas sobre otras o al resultar de este dominio, se deja mezclar directamente con el proceso de monopolización. Esta no rompe completamente con las condiciones de la competencia lo que nos lleva a tomar el concepto de competencia desde una perspectiva muy diferente de la ciencia económica burguesa. Lenin ya mostraba en su Imperialismo, que la competencia no se queda solamente a nivel de una lucha entre empresas, sino que se extiende hasta la lucha por el dominio del mercado nacional y, a través de ella, por el dominio del mercado internacional que compromete los estados nacionales y lleva a la formación de los bloques de naciones y al imperialismo como forma necesaria de garantía de mercado interno y de mercado externo para los países imperialistas, sea para sus productos, sea para sus inversiones. La concentración económica que, como vimos en capítulos anteriores, tiende a internacionalizarse, encuentra también su paralelo a nivel de la competencia: la lucha por el dominio de la economía nacional e internacional a través del control del estado, de la formación de los bloques de naciones y del imperialismo.

Con esos elementos, podemos hacer una discusión más teórica sobre la relación entre la competencia y el monopolio. Como vimos, la competencia es el modus operandi del capital; Es a través de ella que el capital se desarrolla. Ella produce un espejismo tal, que todo el sistema capitalista es visto desde el punto de vista de sus leyes, lo que lleva a una serie de paroxismos que la ciencia burguesa, sobre todo en sus manifestaciones vulgares, ingenuamente recoge en toda su dimensión. La competencia es la expresión condensada de las relaciones de producción capitalista desde el punto de vista de la competencia, el precio es un producto de la relación que establecen entre sí los distintos sectores de la economía: el trabajo que recibe un salario\* el capital que recibe una ganancia y el dueño de la tierra que recibe la renta de la tierra. El precio aparece como la suma de los costos de estos distintos factores. La base del costo desaparece y así también la relación de Valor que lo fundamenta. Desde el punto de vista del capitalista no le interesa el valor, lo que le interesa son los costos inmediatos y el precio por el cual vende, pues ellos son los que tienen importancia para su actividad operativa. Así se expresa Marx: "Además, es claro que toda noción de valor desaparece entonces, sólo queda la noción de precio en el sentido de que una cierta cantidad de dinero se paga a los poseedores de la fuerza de trabajo, del capital y de la tierra, Pero qué es el dinero, no es una cosa sino una forma determinada de valor que, por lo tanto, a su vez, supone valor"<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> El Capital, Vol. III, Cap. L, p. 1314.

Pero, al capitalista no le interesan estas cosas. "Para el capitalista individual no tiene importancia que las mercancías se vendan o no de acuerdo con sus valores. La determinación misma del valor no le interesa, desde un principio es algo que sucede sin saberlo el en virtud de relaciones sobre las que nada puede, ya que no son los valores sino los precios de producción distintos de los valores los que constituyen los precios medios reguladores en cada esfera de producción. La determinación del valor en sí, en cada esfera particular de producción, sólo interesa al capitalista individual y al capital, sólo influye sobre ellos, en la medida en que una cantidad más o menos grande de trabajo es necesaria para la producción de mercancías, según si la fuerza productiva del trabajo aumente o disminuya, lo que permite, en caso de estar dado los precios existentes de mercado, realizar un beneficio extra, en otro, le obliga a aumentar el precio de las mercancías ya que una parte más importante de salario, de capital constante y de interés, grava el producto parcial o la mercancía aislada, Así, pues, la determinación del valor sólo interesa cuando los gastos de producción de esas mercancías se encuentran aumentados o disminuidos colocándola así en una situación excepcional"<sup>11</sup>. De ahí, que los cálculos de los capitalistas y los economistas vulgares que sólo racionalizan sus intereses concretos no introduzcan la noción de valor, incluso reaccionen en contra de ella, pues un correcto entendimiento del valor demuestra evidentemente los límites de la producción capitalista, cosa que ideológicamente el capitalismo no tiene interés en demostrar.

Vemos, por lo tanto, que en la economía capitalista funciona una relación dialéctica entre el valor y la competencia. En el funcionamiento ordinario de la economía, el capitalista no puede de ninguna manera ignorar la forma concreta como se presentan para él las relaciones entre capital y trabajo de estos con los otros sectores de la economía. Y así es, porque evidentemente, el modo de producción capitalista como cualquier otro, dice Marx, no se limita a la reproducción incesante de los bienes materiales, reproduce también las relaciones económico-sociales y las categorías económicas que enmarcan la creación del producto.

¿Cuál es entonces el verdadero rol que cumple la competencia, sino es en ella, en el mercado que se establece el valor de los productos en el cual se asienta en última instancia el intercambio? ¿Cuál es el rol del mercado? "Los precios de mercado, dice Marx, sólo son constantes en el cambio, es decir, de su medida calculada en un período bastante largo provienen, precisamente, las medias respectivas del salario del beneficio y de la renta, magnitudes constantes que en última instancia determinan los precios de mercado. Así pues, los precios oscilan en torno a un valor, y esta oscilación en torno a un valor es garantizada por la competencia. Es la

---

<sup>11</sup> El Capital, Vol. III, Cap. L, p. 1324-5

competencia la que hace que se regule de alguna forma los precios en función de mayor o menor oferta, de tal manera que se restituya una situación que permita el funcionamiento histórico de la ley del valor”.

En otro texto, Marx clarifica mucho más el rol regulador que tiene la competencia para restablecer la ley del valor: “La competencia sólo puede actuar sobre la cuota de beneficio en la medida en que influye sobre los precios de las mercancías, sólo puede hacer que dentro de una misma esfera de producción, los productores vendan sus mercancías a los mismos precios y que, dentro de esferas de producción distintas, a precios que les asegure el mismo beneficio, el mismo suplemento proporcional al precio de la mercancía que ya está determinado en parte por el salario. Por consiguiente, la competencia sólo puede suprimir las desigualdades de una cuota de beneficio”<sup>12</sup>. Es así evidente, que Marx atribuía a la competencia un rol de guiador que permitiría restablecer la media general de la tasa de ganancia, así como llevaría al establecimiento de un precio similar al valor, no necesariamente en cada momento del proceso, sino a largo plazo, como una tendencia a igualar el precio al valor.

Al estudiar el efecto del monopolio sobre la economía capitalista (a pesar de que hablaba del viejo monopolio precapitalista ya no del nuevo monopolio capitalista) Marx ya nos daba algunas indicaciones básicas sobre el efecto que tiene el monopolio sobre el precio y sobre la tasa de plusvalía:

“Si la nivelación de la plusvalía para dar el beneficio medio tropieza en las distintas esferas de producción como monopolios artificiales o naturales, y más especialmente en el monopolio de la propiedad de la tierra, haciendo posible el establecimiento de un precio monopolístico” superior al precio de producción y al valor de las mercancías sobre las que actúa el monopolio, los límites determinados por el valor de las mercancías no desaparecerían por ello. El precio de monopolio de ciertas mercancías transferiría, únicamente, una parte del beneficio realizado por los otros productores de mercancías hacia las mercancías a precio de monopolio. La distribución de la plusvalía entre las diversas esferas particulares sufriría indirectamente una perturbación local, pero no se modificaría el límite de la plusvalía”.

De esa manera, Marx creía que los límites en que el precio del monopolio afectaría a la normalización de los precios de las mercancías serían definidos netamente y podrían ser exactamente calculados. Vemos así, que la actuación del monopolio aun de manera restringida como la veía Marx en esa época, no tiene evidentemente, el efecto de impedir la formación de un precio, sino de permitir márgenes mayores o menores de apropiación

---

<sup>12</sup> El Capital, Vol. III, cap. L, p. 1316.

de excedente de manera a permitir una desigualdad dentro del sistema productivo en su conjunto. Este es, como lo veremos posteriormente, el efecto fundamental del monopolio, pues él acentúa y lleva a límites extremos el carácter desigual y combinado del desarrollo capitalista.

Por otro lado, la competencia, según la economía burguesa, tiene un rol de acicate del costo, de la disminución del costo y por lo tanto de estímulo al progreso técnico, que en el capitalismo resulta fundamentalmente de la búsqueda por alcanzar costos más bajos. Dejando de lado lo que hay de ideológico en esto (pues gran parte de la lucha por la rebaja de costo, se hizo en base a peores condiciones de vida y de trabajo para los obreros y a su super explotación aumentando sus horas de trabajo, etc.) es indudable, que la lucha por la disminución de los costos llevó al progreso técnico. La búsqueda por alcanzar costos más bajos llevó a la introducción de la maquinaria en la producción, el aumento de la división del trabajo, su intensificación y todo el proceso de concentración que nosotros conocemos hoy día. Vemos así que en este caso hay una contradicción necesaria.

La competencia lleva al progreso técnico, el progreso técnico lleva a la concentración, y la concentración lleva a una forma monopólica de actuación. La forma monopólica, como vemos por lo tanto, no es históricamente opuesta a la competencia. No podemos hablar nunca de un monopolio puro, absoluto y total, lo cual nos llevaría a pensar en una situación en que existiera solamente un capitalista ofreciendo sus productos al mercado frente a una masa de compradores. Esa situación es evidentemente absurda y extrema, a pesar de que no haría desaparecer completamente las relaciones capitalistas pues existiría la relación de mercado y la relación asalariada, supone tal grado de concentración de la producción, tal grado de concentración del capital, etc., que de ninguna manera podría suponerse un funcionamiento privado de esta economía, sino que habría que suponer, evidentemente, la superación del propio capital para poder realizar una economía de ese tipo. Es decir, ya superaríamos la condición de monopolio para pasar a una economía de carácter colectivo.

En ese sentido, por lo tanto, cuando se piensa en monopolio, se piensa en un proceso de monopolización. Proceso éste que, como lo resaltó Lenin, no es de ninguna manera una eliminación de la competencia, sino la creación de formas superiores de ella, entre grandes grupos económicos, entre naciones y entre bloques de naciones. Estas formas superiores asumen un carácter distinto de la competencia entre los pequeños productores independientes o aun entre empresas individuales. De ahí que Lenin haya afirmado la necesidad de estudiar el monopolio no como una eliminación de la competencia sino como una expresión especial de ella, es decir, como una competencia monopólica, con sus leyes propias que afectan el funcionamiento de las empresas en cada mercado especial y en el conjunto de la economía.

Estos son los conceptos analizados por Hilferding, desarrollados por Lenin, Rosa Luxemburgo, en parte, y por Bujarin, además de muchos otros autores marxistas que en el período se preocuparon del tema. Sin embargo, en la década de los años 20, un poco retrasados históricamente, los académicos de la economía burguesa, los neoclásicos, descubrieron teóricamente el monopolio. Es necesario resaltar que en los manuales y los textos de economía siempre se sitúa el comienzo de la teoría del monopolio en estos teóricos que dijeron algunas ideas muy interesantes, quizás un poco limitadas sobre el monopolio en su época. De hecho, en 1926, Sraffa escribió un artículo que quedó como un clásico sobre la competencia en condiciones de monopolio y Chamberlain escribió su libro sobre la competencia monopolística que también se quedó como texto clásico conjuntamente con un texto de Juan Robinson en el mismo período<sup>13</sup>. La tarea que realizaron estos autores fue poner la competencia monopolística (o las formas imperfectas de competencia, como lo han entendido el problema dejándolo en un estado muy preliminar a su verdadero entendimiento) en el cuadro de las categorías económicas neoclásicas, lo que lleva, evidentemente, a un gran empobrecimiento de su análisis.

En tanto Lenin, Hilferding, etc., situaban el análisis del monopolio en el cuadro del desarrollo de la economía capitalista mundial y llegaba, a la comprensión de una hueva etapa histórica del desarrollo capitalista, estos autores van a trabajar dentro de sus nociones de equilibrio, competencia y monopolio, que conduce hacia una problemática microeconómica bastante falsa. Pues, como estos teóricos eliminan el concepto del valor y parten del precio como igual al valor, consecuentemente toman el precio como expresión de las relaciones de producción y no como una expresión del conflicto entre las relaciones de producción y la competencia. En sus análisis desaparece la noción del valor y la noción del trabajo necesario, etc., y se trabaja con las variaciones de los precios en torno de una situación de equilibrio. Desde que no exista la competencia de una manera pura, se hace difícil establecer estas relaciones de equilibrio. Toda la cuestión teórica pasa a ser la de encontrar que situaciones de competencia, se pueden producir cuando hay un cierto nivel de monopolio. De esta manera, el monopolio aparece más bien como un factor de imperfección de las relaciones normales de competencia. Se puede así llegar a formulaciones bastante abstractas sobre el movimiento de precios y el restablecimiento de equilibrio.

Toda esa formalización teórica oculta, en general, el carácter nacional e internacional del monopolio, así como el rol del estado y, a pesar de los avances formales que introduce, se queda profundamente atrasada en

---

<sup>13</sup> Piero Sraffa, “Las leyes de los rendimientos en condiciones de competencia” Trimestre Económico, Vol. IX, N° 2, 1942; Chamberlain, *Teoría de la Competencia Monopolística*, Fondo de Cultura Económica, México, 1946; Juan Robinson, *The Economics of Imperfect Competition*.

relación a la conceptualización teórica, menos formalizada pero más, compleja y relevante históricamente, que ya habían alcanzado los autores marxistas. En realidad, los autores marxistas no se preocuparon mucho de los aspectos operativos del monopolio, puesto que no tenían ninguna empresa para dirigir en ese momento en ningún país capitalista y su preocupación era la crítica del capitalismo y no, evidentemente, ayudar a que operase el sistema capitalista.

Se llega así, por lo tanto, a la idea de una competencia monopólica, de una competencia entre monopolios, por la conquista de los mercados individuales y por la conquista de la preferencia de los compradores a nivel global. Eso dentro del campo microeconómico es bastante limitado y desde el punto de vista marxista la competencia monopólica aparece, por lo tanto, como una lucha por la conquista de los mercados nacionales, por el control del estado para garantizar estas conquistas, por la conquista de las materias primas, por la conquista del mercado internacional, por el dominio de las colonias, y, por lo tanto, la competencia monopólica desde una perspectiva marxista no es de ninguna manera un fenómeno esencialmente: microeconómico, a pesar de que pueda tener aspectos microeconómicos.

## **IV**

### **Revolución científico-técnica y capitalismo contemporáneo \***

(\*) México, 1975. Borradores para la discusión UNAM.



## 1. CAPITALISMO Y DESARROLLO DE LAS FUERZAS PRODUCTIVAS

Antes de pasar al estudio más general de las relaciones entre la concentración tecnológica y el conjunto de la formación social capitalista contemporánea, creemos ser conveniente retomar el hilo de nuestra exposición y establecer más sintéticamente las conclusiones a que hemos llegado hasta ahora.

En la primera y segunda parte de esta sección, hemos estudiado la relación entre el desarrollo de las fuerzas productivas y los procesos de concentración, formación del excedente económico e inversión. En seguida, hemos examinado la relación entre el desarrollo de las fuerzas productivas y el sistema de trabajo, o sea, en lo referente a la estructura del empleo, así como a la división del trabajo y a la jornada de trabajo. En esta oportunidad intentamos mostrar que las leyes generales de desarrollo de la tecnología bajo el dominio del capitalismo se orienta en el sentido de la liberación progresiva del hombre respecto del trabajo productivo directo y de su sustitución por la máquina. A este proceso general lo llamamos automatización.

Vimos también que a partir de la 2a. guerra mundial la revolución científico técnica y el proceso de automatización han dado un salto de calidad en el desarrollo de las fuerzas productivas, al posibilitar que el hombre se libere, no solamente de la actividad productiva directa, sino también del control y dirección de las máquinas tareas que pasan a ser realizadas por las computadoras que sustituyen el trabajo humano en una gran parte de las actividades de servicio, de gestión, de control, de contabilidad, etc. Tales cambios se operan no solo a nivel de la empresa como de toda la sociedad, alcanzando los sectores más amplios de la actividad económica. A ese nuevo tipo de desarrollo de las fuerzas productivas que elimine la actividad humana del control y dirección de la producción para entregarla a las máquinas electrónicas computadoras, llamamos automatización. Este proceso de automatización en general y de automación, en particular, eleva en muchas veces el índice de concentración de la actividad económica y, de otro lado, la productividad del trabajo.

El aumento de la concentración económica produce cambios en la estructura económica social al llevar a una socialización de la actividad, productiva y de la actividad económica en su conjunto.

La intensificación de la concentración refuerza las posibilidades de aumento en la productividad y en la automatización en general del trabajo. En consecuencia tales cambios llevan a un aumento del excedente económico, es decir, de la relación entre el trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo y la producción por ella alcanzada. Se hace posible aumentar la remuneración en bienes de la fuerza de trabajo, sin que ello impida que el excedente se haga cada vez mayor.

Son muchos los problemas que plantea para el modo de producción capitalista este aumento de la productividad del trabajo:

La masa física de los excedentes producidos por los trabajadores permite a una cantidad cada vez mayor de personas dejar de dedicarse a la actividad productiva directa. Pero, como el excedente es propiedad de los dueños de los medios de producción los capitalistas, la planeación de la producción y del consumo no es objeto de un control social y asume la forma de masas gigantescas de bienes transformados en ganancias privadas. Esta situación es en si contradictoria. El aumento de la masa de bienes transformados en ganancia entra en contradicción con los intereses de la sociedad en su conjunto. Las distintas fuerzas sociales presionan por apoderarse de esta masa e imponen la acción del Estado para apropiarse de parte de ella bajo la forma de impuesto así como para intervenir en la orientación del proceso productivo. Esa intervención se hace necesaria frente a los límites del capital individual para dirigir y planificar la producción en su conjunto. El propio capital individual es obligado a reconocer la necesidad de esta intervención como una manera de asegurar la reproducción del sistema productivo en su conjunto. Pero tiene que celar para que esta intervención se oriente en favor de la conservación de modo de producción existente, de la defensa y aumento de la tasa de ganancia, del aumento de las condiciones que generan y garantizan en poder de la clase dominante. El excedente producido pasa así a servir para aumentar el aparato represivo del estado, aumentar la calificación de la mano de obra, mantener un ejército industrial de reserva, ampliar los servicios que presta la sociedad a las minorías privilegiadas y amplificar los mecanismos culturales que permiten promover y justificar el orden existente. La supervivencia de la burguesía como clase pasa a depender cada vez más de la acción de un aparato social nacional que unifica la voluntad de la clase en su conjunto y al cual hay que mantener.

El aumento de la productividad del trabajo se refleja, también sobre el valor de los productos en el sentido de disminuir la cantidad de trabajo incorporada en cada bien individual, al disminuirse el tiempo socialmente necesario para producirlo. Sin embargo, el capital resiste a este proceso de desvalorización que amenaza su reproducción buscando establecer una relación monopólica que le permita vender productos a precios superiores al valor y retirar de ellos una mayor masa de plusvalía, dejando a las medianas y pequeñas empresas la carga del proceso de desvalorización y produciendo una redistribución de la plusvalía al interior de los capitalistas y aumentándose en consecuencia, el proceso de concentración y centralización. Dispone así el capitalista de una masa creciente de plusvalía que le permite hacer nuevas inversiones con tecnología altamente concentrada y se produce un efecto recurrente sobre la tecnología acentuándose su concentración. Vemos así que el capital para poder atender a las necesidades del desarrollo de las fuerzas productivas (que, como vimos, acentúa la concentración y la formación de amplios excedentes) tiene que producir una centralización muy fuerte de los capitales para atender el carácter alta mente concentrado de las nuevas inversiones. Sin

embargo la distribución del ingreso, la relación entre el consumo productivo y el social, el necesario y el suntuario, se hace cada vez más desigual en función de la diferencia entre el precio de la fuerza de trabajo y los excedentes producidos que se quedan en manos del capitalista.

Hay en consecuencia un desestímulo a la inversión por el lado de la demanda. Se hace necesario para el capitalismo estimular esa demanda, a través de mecanismos indirectos como la competencia militar y la acción del Estado. El capitalismo orienta así el desarrollo de la producción y de la tecnología en función de una demanda artificial y no de la del atendimento de las necesidades humanas. El capital produce sus propias necesidades y se convierte así en una relación social que limita el desarrollo de la mayoría de la población.

Por otro lado, el capitalismo tiene al mismo tiempo que desarrollar enormemente la socialización del capital privado, de manera a atender las necesidades de concentración y centralización de la actividad productiva, sin embargo como esta centralización de capital se hace en función de la conservación de la propiedad privada de los medios de producción, ella está constantemente sufriendo barreras y límites, al operar en el sentido de fortalecer el control de un sector minoritario sobre la mayoría de los propietarios privados. Se agrega así a la explotación de la fuerza de trabajo, la redistribución de los excedentes producidos interna al capital a favor de sus sectores monopolistas minoritarios.

Esta situación tiene evidentemente un efecto sobre el desarrollo de las fuerzas productivas al limitarlo según los intereses de esta minoría.

Vimos así, como se va aumentando históricamente la contradicción entre las tendencias de desarrollo de la tecnología en el sentido de una mayor productividad, concentración de la actividad económica en general y la capacidad del capitalismo de incorporar esos cambios al interior de los estrechos límites de la propiedad privada.

Este se esfuerza entonces, por subyugar estas fuerzas sociales aumentando su control sobre los excedentes producidos y orientándolos hacia un tipo de inversión y consumo que permita su conservación como sistema. Con eso limita el crecimiento económica y aumenta la contradicción entre las potencialidades históricas que libera y su utilización para la humanidad. Pero los efectos de la automatización no se restringen a estos fenómenos de orden económico que se insierten en el proceso de la acumulación del capital, sino que también tiene efectos sobre el propio proceso del trabajo. La nueva tecnología va a permitir un cambio en la estructura del empleo en el sentido de disminuir el peso relativo de los productores directos en favor de los técnicos y científicos, y del personal de servicio y sobre todo de un nuevo tipo de servicios ligado al desarrollo reciente de la tecnología.

Sin embargo este, crecimiento de la actividad intelectual de control, de gerencia, de administración, en detrimento de la actividad directamente productiva no va a eliminar completamente el trabajo no intelectual que recibe un nuevo estímulo al crearse nuevas actividades de conservación y limpieza de las máquinas las cuales crecen con el aumento de las superficies y de la cantidad de las maquinarias, de los transportes, de los edificios y de las instalaciones que genera el avance tecnológico.

La investigación científica tendrá que preocuparse por lo tanto en disminuir estas tareas de conservación y limpieza, pasos que no han sido dados suficientemente. De esa manera la nueva tecnología abre un campo nuevo en lo que respecta a las gradaciones del trabajo, a la división entre el trabajo intelectual y el trabajo manual.

Se produce un abismo creciente entre estos trabajos intelectuales cada vez más desarrollados exigiendo una formación previa y especializada y una actividad cada vez menos creadora y menos productiva que es la actividad de conservación y limpieza.

De esa manera los cambios tecnológicos producen una nueva estructura, de empleo y una nueva división del trabajo que en muchos sentidos es una liberación del trabajador de cargas importantes que representaron un peso enorme en el pasado, si la produce también un cambio importante en la organización misma del trabajo al suprimir gran parte de la jerarquía de trabajo anteriormente existente y al sustituir los grandes grupos humanos altamente disciplinados y jerarquizados por pequeños grupos de trabajo que tienen que mantener una estrecha colaboración creativa en su actividad de control de las máquinas y que ejercen también un conjunto diferenciado de funciones que suprime en buena medida las especializaciones como exigió el sistema de trabajo industrial. Se podría superar así el trabajo en serie o en migajas que especializa, a los trabajadores en actividades cada vez menos creativas y más apartadas de los objetivos generales de la producción y que someten a los trabajadores al ritmo de las máquinas, enhenándolo sea al producto final sea al control de sus propias condiciones de trabajo.

La automatización permitirá superar en gran parte estos límites y plantea la posibilidad de nuevas formas de organización de la producción de carácter cada vez más democráticas y comunitarias, que las hacen entrar en una contradicción cada vez más violenta con la conservación de las relaciones de producción capitalistas.

Estas nuevas formas de organización de la producción, como vimos, pueden servir de base a un nuevo modo de producción de carácter comunista.

Según algunos autores como Richta, esa nueva base tecnológica es absolutamente contradictoria con el modo de producción capitalista y aún misma con la formación social transitoria, entre capitalismo y comunismo que es el socialismo. Estas nuevas condiciones de producción impuestas por la revolución científico-técnica plantearían la necesidad de relaciones de trabajo absolutamente nuevas, formas de propiedad absolutamente nuevas, super estructura ideológica, absolutamente nueva, es decir todo un modo de producción nuevo. Así mismo es evidente que este proceso de aumento general de la productividad significa una disminución del tiempo de trabajo necesario, lo que significa menos horas de trabajo para producir una misma cantidad de productos.

Esto lleva a dos alternativas: o la disminución de la jornada de trabajo o el desempleo. Hemos examinado como este proceso de crecimiento de la producción y de la productividad en el interior del capitalismo conduce antes al desempleo que a la *disminución* de la jornada de trabajo puesto que el capitalista tiene que aumentar su plusvalía y esto se obtiene siempre que la jornada de trabajo no se disminuya en una *proporción* similar al aumento de la productividad. Hemos visto también el carácter permanente que asume el desempleo en la sociedad capitalista contemporánea y la necesidad y tendencia de esa sociedad de aumentar las tasas de desempleo a no ser que lograrse aumentar la producción y el consumo en un nivel similar a aquel en que se desarrollan las fuerzas productivas.

Por otro lado la disminución de la jornada de trabajo que se ha logrado ya en el capitalismo como resultado de la presión de los trabajadores no ha conducido a una utilización racional del tiempo libre sino a un tipo de ocio que llevo, más bien al consumo de un nuevo tipo de espectáculos y diversiones dirigidos al gozo hedonista que permita obtener nuevas ganancias con la explotación de pasiones e instintos humanos de la manera más comercial. Se produce como resultado una pérdida de las conquistas realizadas a través de la disminución de la jornada del trabajo, y así también fenómenos culturales que acrecientan el irracionalismo propio del sistema.

La industrialización del ocio ha producido fenómenos nuevos de desorganización social, de atochamiento de los caminos, de los centros de turismo y de esparcimiento produciendo una negación del descanso que se busca en estos momentos de ocio.

En función del razonamiento que hemos realizado hasta el momento se nos hace posible intentar establecer algunas relaciones más generales entre el desarrollo de las fuerzas productivas y el modo de producción capitalista particularmente en la etapa actual. Podríamos resumir esta relación esencialmente en una dialéctica entre el límite que representa el modo de producción capitalista para el desarrollo de las fuerzas productivas

y la necesidad que tiene este modo de producción de continuar ese desarrollo para poder conservarse y sobrevivir históricamente.

El modo de producción capitalista busca desarrollar todos los factores de socialización que pueden caber a su interior para a través de ellos responder a los problemas impuestos por el desarrollo de las fuerzas productivas. Es así que el capitalismo busca concentrar la actividad productiva y establecer una relación de monopolio que de alguna forma controle o sustituya o se imponga, sobre las relaciones ciegas del mercado.

Impone la centralización de los capitales individuales para poder posesionarse de estas vastas fuerzas productivas y del producto de su actividad, buscan desarrollar las formas de programación y planeamiento a través del capitalismo de Estado y busca también desarrollar las formas internacionales de integración del capital, y de los mercados.

A través de una especie de socialización de las formas privadas de apropiación, el capital va buscando adaptarse a su base productiva y al mismo tiempo va creando condiciones para continuar el desarrollo de ella, el que va planteando nuevas contradicciones con las relaciones capitalistas de producción.

Podremos constatar en primer lugar que la relación entre modo de producción capitalista y las fuerzas productivas que les sirven de base es una relación esencialmente contradictoria que va obligando al capitalismo a modificar esas relaciones de producción, cambiando las formas propiamente capitalistas por formas deformadas que representan un compromiso entre el carácter privado de la apropiación y el carácter social de la producción.

Es a través de estos compromisos que los capitalistas mantienen su control sobre la sociedad, mantienen su poder y su riqueza. Y no sólo las mantienen como las acrecientan de muchas y muchas veces. Pero al hacerlo, aumentan también la contradicción entre los intereses de los capitalistas y los intereses del conjunto de la sociedad, que se ve limitada en su desarrollo por la supervivencia de los intereses de esta minoría, que limitan su capacidad de apropiación de la riqueza social.

El capitalismo logra mantener un cierto desarrollo de las fuerzas productivas a través de su modificación y de su adaptación pero, por otro, él impone también fuertes límites al desarrollo de las fuerzas productivas, límites que son el resultado de su intento de orientar al máximo posible ese desarrollo de las fuerzas productivas dentro de los límites de la apropiación privada de los medios de producción. Hemos visto los varios ejemplos históricos en que los monopolios han limitado el desarrollo de la tecnología de dos maneras: de un lado al no utilizar conocimientos tecnológicos ya descubiertos, lo que se hace posible por la capacidad

que tienen el monopolio de controlar sus inversiones, sin temer que un competidor utilice la nueva tecnología en detrimento de su control de mercado. Por otro lado, los monopolios han controlado el conocimiento y orientado la investigación más bien en el sentido de desarrollar las invenciones ya existentes para mejorar su presentación y disminuir su resistencia y durabilidad de manera a aumentar su consumo y no para la obtención y desarrollo de nuevas técnicas de producción o de mejoría de calidad de los productos.

Los monopolios buscan controlar el desarrollo del conocimiento en direcciones que son contrarias o. los intereses de los consumidores, buscan deteriorar la calidad de los productos para obligar su reposición constante, buscan dar una presentación a los productos que estimula su compra pero que muchas veces entra en contradicción con la calidad de estos productos y con los usos que puedan tener.

De esta forma se produce una contradicción entre los recursos que dispone el monopolio para producir el desarrollo de la tecnología y el control que sobre ella ejerce en el sentido de aplicar estos conocimientos en función de intereses privados que se chocan con los de la sociedad en su conjunto.

De esta manera podemos establecer claramente como la conservación de las relaciones de producción capitalistas bajo la forma monopólica se presenta, como un límite al desarrollo -de la tecnología y un factor de su deformación.

Hay un orden de problemas distintos en lo que respecta a la relación entre el capitalismo monopólico y el desarrollo de la tecnología. El se refiere al carácter limitado que tienen las soluciones institucionales, organizativas, etc. que da el capitalismo monopólico a las necesidades impuestas por la concentración tecnológica. La concentración tecnológica exige al mismo tiempo una concentración similar de la actividad científica en general. Para responder a eso vimos como el capitalismo desarrolla grandes unidades productivas u administrativas empresariales, la intervención del Estado (máximo organismo de centralización y concentración de actividades que posee el capitalismo contemporáneo) para a través de estos mecanismos lograr atender a las necesidades de orientar, concentrar y centralizar la actividad de desarrollo del conocimiento.

*Sin embargo, a pesar de todos los elogios que la teoría administrativa burguesa ha hecho a la empresa contemporánea en sus formas más avanzadas como la empresa multinacional o a sus formas más adaptadas a la etapa actual del capitalismo como los conglomerados, a pesar del alto grado de concentración y centralización que alcanzaron las empresas contemporáneas, ellas son muchas veces inferior al desarrollo ya alcanzado y sobre todo al potencial de las fuerzas productivas creadas o en proceso de creación por la revolución científico-técnica,*

Vimos por ejemplo como en los países socialistas, para responder a los problemas planteados por la automatización, se ha desarrollado una nueva, forma de gestión por ramas económicas enteras y por regiones que son evidentemente muchas veces superiores en su capacidad de concentración de decisiones, de organización y planificación de actividades que los estrechos límites de las empresas aún las multinacionales. Por mayores que sean, las empresas son un organismo competitivo que busca ocultar sus movimientos de las otras, aún cuando hayan relaciones monopolísticas de no confrontación, y son por lo tanto una expresión del pasado, una expresión de una forma de gestión que no responde más o. las exigencias del proceso de conocimiento y de la tecnología contemporánea.

Hay todo un orden de fenómenos que muestra los límites del modo de producción capitalista para mantener el desarrollo contemporáneo de la tecnología. Se trata de la incapacidad de este modo de producción para organizar y planificar al conocimiento científico que es cada vez más una actividad internacional de colaboración, de equipo, de comunicación rápida de todos los conocimientos que se van produciendo y de su síntesis.

Todo esto supone un proceso de planeación del conocimiento, de organización racional de la actividad científica que involucra decenas de millares de científicos en escala universal.

El capitalismo no sólo por su concepción misma de lo. actividad científica, del papel del científico y del conocimiento científico como actividad individual y parcializada pero también por las condiciones institucionales que genera, una sociedad basada en la propiedad privada, de los medios de producción no está capacitado o, responder a las exigencias de planeación de *co* nacimiento científico. Es así que el capitalismo representa un bloqueo, un límite al desarrollo contemporáneo de las fuerzas productivas en su aspecto fundamental o sea el desarrollo planificado del conocimiento científico el cual, como vimos, se transforma en el centro de desarrollo de las fuerzas productivas contemporáneas.

No sólo el capital no puede planear el conocimiento científico mismo en la escala que se hace necesaria en nuestra época sino que sus intentos de planeamiento se orientan hacia una problemática falsa que es la de adaptación de productos a los intereses del mercado. El dominio del "marketing" sobre la investigación científica, el dominio de lo que se llama desarrollo sobre la investigación representa un desperdicio de recursos, una forma de impedir que el conocimiento humano se oriente de manera sistemática y con la plenitud de sus posibilidades hacia el dominio de la naturaleza.

Por fin, el monopolio, al restringir la investigación científica a los intereses limitados de las empresas ayuda a desarrollar y a mantener la concepción analítica de la ciencia que está cada vez más superada por las



necesidades de la revolución científica. Estamos en un estadio del conocimiento científico en el que este ya no se puede reducir a los límites de las disciplinas tradicionales, ni tampoco de ciertos objetivos de conocimiento limitados a la obtención de ciertos productos en especial.

La ciencia hoy día se desarrolla dentro de un plano cada vez más amplio de integración entre los varios aspectos de lo humano y de la naturaleza y se ve cada vez más involucrada en una concepción dialéctica del proceso histórico, de la historia humana y de la historia de la naturaleza. El desarrollo de la ciencia entra así violentamente en choque con la concepción capitalista del mundo, con la organización de la producción capitalista, con la forma, empresarial en que se organiza el mundo productivo capitalista, con las relaciones de producción basadas en la propiedad privada y en los límites de un mundo salarial estrecho que no se compatibiliza de ninguna manera con la actividad, científica.

Todos estos factores muestran que, para la producción del conocimiento científico y de la tecnología, el actual modo de producción capitalista representa un límite que se va haciendo cada vez más estrecho, a pesar de que el sistema ha buscado y encontrado varias formas de adaptación que le permiten mantenerse y extender su dominación.

El modo de producción capitalista representa también un límite a la aplicación del conocimiento científico y de la tecnología, moderna, por varias razones. En primer lugar, debido al ciclo de cambio tecnológico cada vez más corto que lleva a la desvalorización del capital invertido.

Solo a través de un fuerte poder monopólico se puede garantizar que no se introduzca una tecnología existente o no se desarrolle una potencial, por que representa inversiones muy grandes que van a desvalorizar y hasta, anular completamente las inversiones ya realizadas. La existencia de relaciones monopólicas permite asegurar que la empresa rival o empresas rivales no realizarán inversiones con esas nuevas tecnologías. El ciclo de envejecimiento del capital es cada vez más rápido y no corresponde a un envejecimiento real de los medios de producción existentes sino a su obsolescencia desde el punto de vista, del desarrollo general del conocimiento de la tecnología.

Por otro lado, los gastos en investigación suponen peligrosos riesgos para una empresa competitiva, pues un proyecto que toma a veces 10 a 15 años puede desarrollarse en una dirección técnica equivocada y ser superados por otros que parten de la orientación correcta o simplemente más avanzada, haciendo obsoletas enormes inversiones en recursos humanos y materiales.

Es necesario señalar que el costo de los productos ya no puede ser calculado en función simplemente del tiempo de trabajo necesario para producirlos pero también tiene en función del tiempo de trabajo necesario para producir la tecnología utilizada. Esto supone un costo muy alto que los monopolios hacen lo posible para, no pagar directamente y cargarlos a la sociedad en su conjunto. Pero por otro lado su ansia de dominar los resultados de las investigaciones monopolio amenté introduce una serie de contradicciones entre el monopolio y los intereses de la investigación en general.

Esas afirmaciones podrían parecer absurdas en un momento en que sobre todo en los últimos quince años el gran énfasis de la teoría económica, de la sociología, de la filosofía, etc. ha sido exactamente en señalar el exagerado desarrollo de la tecnología en el mundo moderno. Sin embargo estos planteamientos son una expresión de las limitaciones del capitalismo que lleva la ciencia social a la aceptación de estrecha de las capacidades humanas. Es verdad que hubo en los últimos años un enorme "boom" tecnológico pero es también verdad que él fue muy inferior a la capacidad del hombre de desarrollar la ciencia y la tecnología y que se orientó en un sentido negativo para la humanidad produciendo una cantidad, de problemas nuevos. Ellos son una consecuencia, del sentido cepita lista que lo orientó, de su falta de planeamiento, del desarrollo insuficiente, de alguna ramas del saber, de la no previsión del efecto de la adopción de ciertas tecnologías o de su adopción en contra de orientaciones científicas explícitas.

Al contrario de la falsa problemática postulada por varios "teóricos" del capitalismo contemporáneo, el problema actual de la humanidad no es el de su gran capacidad de producción de tecnología, sino el de las limitaciones que impone el capitalismo contemporáneo a su pleno y equilibrado desarrollo; el de haber introducido una gran cantidad de nuevas tecnologías, productos, sistemas de producción sin tener una capacidad, como sistema social de absorberlas en el sentido de los intereses mayoritarios. Las innovaciones son adoptadas a medio camino, no producen todas las modificaciones que potencialmente pueden producir, no asumen la totalidad de sus potencialidades históricas. Para terminar esta sección citemos dos textos de J. D. Bernal en su libro "La Ciencia en nuestro tiempo". Su autoridad como científico, nos permite constatar con mayor seguridad este fenómeno general al cual hemos dedicado el presente capítulo. Dice Bernal: Desde luego los científicos británicos y de otros países capitalistas advierten que sus programas de investigación son aplazados indefinidamente por más profesionales que sean, salvo cuando tienen interés militar.

También advierten que las aplicaciones de la ciencia a la industria son inadecuadas y dilatorias y que la enseñanza científica es obstaculizada por *la falta de edificios apropiados* y los bajos sueldos de los profesores"<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Op. Cit. Pág. 476

Bernal que prosigue en el mismo libro (Pág. 4-4-6): “los éxitos más notables de la ciencia dirigida por los monopolios -como el nylon y la televisión nos impiden advertir todas las cosas que no se hacen no obstante que ya son posibles técnicamente. Lo que ocurre es que sólo unas cuantas personas conocen las posibilidades de aplicación de los resultados obtenidos por la investigación científica, y por lo tanto únicamente ellas saben cuan pocos de los inmensos recursos que ofrece el conocimiento son utilizados debido q. la mala dirección y a las restricciones que sufre todo aquello que no promete ganancias inmediatas. De un modo o de otro la ciencia no ha sido puesto al servicio de la humanidad, y no son las formas particulares de las sociedades divididas en clases las que han restringido a la ciencia sino la esencia misma de dichas sociedades, la explotación del hombre por el hombre.”

## **2. ¿CREO LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA UNA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL?**

Basados en los cambios que se vienen produciendo en las fuerzas productivas de la sociedad, sobre todo a partir de la Segunda Guerra Mundial se han elaborado varias teorías respecto de una pretendida sociedad post-industrial que ya se estaría realizando en nuestro tiempo. En primer lugar es indudable, como vimos, que las tendencias de desarrollo de las fuerzas productivas en nuestra época tienden a configurar un nuevo tipo de base económica que rompe los cuadros de la vieja economía industrial. Sin embargo, no se han aplicado todavía estos conocimientos en un ritmo suficientemente rápido para pensar que las modificaciones que ya se operaron son suficientes para plantear el paso definitivo a una nueva sociedad. Como lo vimos queda por demostrar todavía la capacidad del modo de producción capitalista para llevar adelante esa revolución y para aplicar sus resultados. Este es el primer problema que se hace necesario plantear.

Antes de hablar de las llamadas sociedades post-industriales, es necesario destacar que estamos solamente en el comienzo, en la primera etapa de la revolución científico técnica y que esta no se ha producido completamente y no se ha -convertido totalmente en una realidad. Lo que conocemos es so lamente su prehistoria, su comienzo, estamos muy distante aún de todas las potencialidades que plantearía una nueva sociedad basada en ella.

En segundo lugar no se puede establecer una relación directa entre los cambios en las fuerzas productivas en general y el conjunto de la sociedad. Como hemos buscado demostrar en este trabajo, estos cambios producen, solamente tensiones y contradicciones al interior de la sociedad existente pero por si solos no

pueden generar transformaciones definitivas del modo de producción existente. Por el contrario, ese busca limitar sus alcances y canalizar las potencialidades productivas hacia direcciones compatibles con su supervivencia. No se puede pues establecer una relación unívoca y directa entre los cambios en las fuerzas productivas que están en proceso y las formas socioles e ideológicas existentes. Más bien las formas ideológicas y sociales existentes son, como vimos, adaptaciones a las condiciones planteadas por el desarrollo de las fuerzas productivas; adaptaciones incompletas, insuficientes, incapaces de resolver la contradicción básica que está por detrás de sus formas concretas de desarrollo histórico.

No podemos analizar en esta sección, dedicada al estudio de la tecnología en sus relaciones con el capitalismo contemporáneo, de manera suficientemente completa, los cambios sociales y políticos producidos por estos cambios tecnológicos. Hay que pasar por muchas mediaciones antes de que podamos establecer realmente todos los alcances socioeconómicos que produce el pleno desarrollo de la revolución científico-técnica.

Podemos sin embargo apuntar algunos aspectos generales y realizar algunas hipótesis en torno de los problemas planteados por el desarrollo de las fuerzas productivas a la formación social capitalista en su conjunto.

En primer lugar es indudable (y varios son los autores que han planteado este problema), que vivimos en un nuevo ritmo de cambios sociales.

Sin embargo, hay que mirar con muchos cuidado estos cambios sociales para poder separar lo que es producto de un avance de la tecnología y lo que es producto de las limitaciones del modo de producción existente. Ciertos autores, como Alvin Toffler, en su libro "El Shok del Futuro", intentan establecer una relación entre ciertos comportamientos típicos de la sociedad capitalista norteamericana y el desarrollo y el ritmo de transformación de la tecnología contemporánea. De hecho este ritmo de transformación es cada vez más intenso pero muchas de las transformaciones que se presentan en la sociedad contemporánea no son más que usos abusivos orientados por las necesidades de aumentar el consumo, de mantener una venta de productos así buscando una obsolescencia constante de los productos a través de cambios en aspectos no esenciales de los mismos. Esto ha pasado particularmente con la industria de bienes de consumo durable como los autos y las televisiones, que año a año han integrado modificaciones sin ninguna significación real que simplemente ocultaban la total incapacidad de la industria automovilística de renovarse sustancialmente durante los últimos treinta y tantos años. La investigación en la industria automovilística se ha demostrado incapaz de resolver los verdaderos problemas planteados por los efectos negativos del auto sobre la sociedad y la naturaleza. Por el contrario, la industria automovilística ha intentado impedir el desarrollo de la investigación del auto eléctrico y de otras alternativas a los carros existentes.

Sin embargo, para autores como Toffler y otros la industria de autos presenta un ritmo de transformación muy intenso. Pero tratase simplemente de aspectos exteriores e inesenciales de los productos. Como dijimos, es indudable que los ritmos del cambio social se han intensificado enormemente en nuestro tiempo. Basta mirar las inversiones que se produjeron en post-guerra para ver que gran parte de los que representa nuestro mundo hoy día fue incorporado en menos de una generación: la televisión, el plástico, el avión, supersónico, el aumento del tiempo libre, todo eso son fenómenos muy recientes (de la post-guerra para adelante) que se han introducido abruptamente en la vida humana. La comunicación instantánea a nivel internacional, oral y visual, los patrones de consumo absurdamente nuevos, la posibilidad de transportación rapidísima en relación a los patrones del pasado, el acceso a fuentes de información cada vez más amplias, es indudable que todos estos cambios tienen efectos muy grandes en la estructura social.

Pero sus efectos son mediatizados por las estructuras existentes. Gran parte de las especulaciones de McLuhan sobre los efectos sociales de la comunicación televisiva que crearía una nueva organización tribal son en el fondo una discusión respecto de su utilización por una sociedad de clases determinada por los intereses del capitalismo.

Ellos no hacen más que reflejar en el futuro una estructura social existente, que no tiene nada que ver directamente con el aparato mismo de televisión y con las potencialidades que él representa desde el punto de vista del conocimiento y de la comunicación. La introducción de estos inventos en la vida cotidiana tiene muchas veces efectos en sí mismos desgarradores que suponen un cambio de comportamiento. Por eso se hace absolutamente necesario la planificación, control e investigación de los efectos de su introducción y de la orientación que hay que dar a la sociedad en su conjunto para absorberlos. Es evidente que el capitalismo no está organizado de manera tal que pueda llegar a este grado de planificación, sin embargo esta necesidad es reconocida por el propio sistema y el complejo aparato de estudio de opinión pública es cada vez más desarrollado.

Si bien que la orientación de este aparato está condicionado para servir de base a la acción de publicidad de las empresas, con el objetivo de alcanzar mejores resultados comerciales y no tiene un objetivo de planificar la utilización de estos nuevos inventos desde un punto de vista humano más general ellos revelan una necesidad creciente de medir los efectos de las innovaciones sobre la vida social. La ciudad contemporánea entra en crisis y se muestra incapaz de absorber los cambios tecnológicos. El problema de planeamiento urbano asume así un carácter necesario, la planeación urbana no puede sin embargo, quedarse en los límites simplemente de una concepción tecnocrática.

A pesar de que muchas de las decisiones tienen un carácter técnico que rebasa las posibilidades de decisión de los ciudadanos siempre existe una gran cantidad de opciones que se plantean dentro del nivel de desarrollo tecnológico existente. Además, ni siempre es aconsejable la utilización del último nivel de desarrollo tecnológico. Cada vez se hace más necesario que se introduzca al planeamiento urbano y que este se haga en estrecha dependencia de la participación de aquellos que lo utilizan.

El proceso de planeación a nivel de las empresas, de las zonas residenciales, de los grupos sindicales, de las escuelas, etc. se va convirtiendo en una necesidad social que refleja en escala menor, la cuestión general del planeamiento social. Es evidente que todos estos cambios tecnológicos plantean la necesidad de su absorción como conocimiento por la población planteando problemas nuevos a nivel de la educación formal y de la utilización de los instrumentos de comunicación existentes para reflejar los nuevos avances del conocimiento humano.

El segundo aspecto que hay que tomar en consideración, es el efecto de la revolución científica técnica sobre la organización del proceso de conocimiento mismo, lo que podemos llamar la planificación de la investigación científica y de su utilización. De inmediato se plantea el problema de que, es dada la lucha de clases a nivel internacional, la investigación científica se dirige cada vez más hacia los aspectos de control social que hacia el desarrollo mismo de la sociedad. El desarrollo de la industria de guerra, de la investigación dirigida a problemas militares, al desarrollo de los sistemas de control policía co demuestran claramente que la dirección que asume la investigación científica está determinada por el carácter decadente de la sociedad actual, por su necesidad de defenderse del desarrollo de las clases revolucionarias, de mantener una situación social que es reaccionaria y que sofoca las posibilidades que la sociedad actual puede realizar en el plano del conocimiento y su aplicación.

Á pesar de los enormes gastos con la investigación científica contemporánea ella se ha demostrado incapaz de resolver, ver problemas tan angustiantes y definitivos para la supervivencia humana como lo son el hambre, la defensa del medio ambiente, las enfermedades más graves, etc.

En consecuencia, al contrario de lo que la apología de la ciencia actual nos quiere impingir, se presenta una contradicción entre las necesidades humanas actuales y la forma como se practica la ciencia. Esta contradicción se puede plantear en un sentido metafísica o en un sentido histórico. En el primer sentido, ella se presenta, como una oposición entre la ciencia y las necesidades humanas en general las que rebasan las posibilidades concretas de desarrollo del conocimiento de la ciencia y que responde a una esencia humana histórica.

De otro lado, podemos concebir las necesidades humanas como un proceso histórico, un producto del propio desarrollo de la humanidad. Según tal entendimiento, esas necesidades se presentan no como una realidad a-histórica y abstracta del ser humano sino como una conciencia creciente de las posibilidades concretas que el posible desarrollo de la ciencia permite entregar para atender a ciertas necesidades biológicas, psicológicas, culturales, históricamente dadas. En consecuencia del creciente dominio del hombre sobre la naturaleza se van creando conceptos nuevos sobre las necesidades y demandas concretas que se convierten en factores de movilización social. Ellos encuentran su fundamento en el propio desarrollo de la conciencia humana y en ciertas condiciones concretas provocadas por el desarrollo de la ciencia y del propio modo de producción capitalista, su penetración en escala mundial, su disolución de viejas economías y relaciones sociales» Pero esos avances cada vez menos importantes se juntan a su incapacidad de entregar una respuesta total a los nuevos problemas y aspiraciones que genera. El actual grado de desarrollo a las fuerzas productivas permitiría claramente superar el desempleo, la pobreza, el hambre, ciertas enfermedades de masa debidas a la carencia de medios de vida.

Estamos indudablemente en el umbral de una sociedad de bienestar y lo que impide que se alcance esa sociedad son ciertas relaciones sociales existentes que se fundamentan en la supervivencia del modo de producción capitalista. La investigación científica no planeada que sigue simplemente a ciertas motivaciones de ganancia, o de tipo empírica o personal o teórica, no puede ajustarse a las necesidades de nuestro tiempo. En ese sentido el capitalismo ha logrado desarrollar la investigación científica y planificarla para resolver ciertos problemas que le interesan sobre todo en el campo militar donde se juega la vida o la muerte, ha llegado a un cierto nivel de planeación de la producción de científicos y de su utilización, pero es indudable que los problemas que se plantean en nuestro tiempo exigen que esta planeación alcance un carácter nacional e internacional, interdisciplinario e integrado y que se centralice en la respuesta de ciertos problemas claves de las mayorías del mundo contemporáneo.

De esa forma llegamos a una tercera cuestión: ¿qué relaciones hay entre el desarrollo de las fuerzas productivas, la automatización en particular y las clases sociales? Es indudable que este tema no puede ser tratado sin mediaciones puesto que no hay una relación directa entre el desarrollo de las fuerzas productivas y el de las clases sociales, puesto que se supone un análisis más detenido de las relaciones de producción, de las formas ideológicas, de las maneras como el sistema se adapta a las condiciones existentes. Sin embargo se puede observar ciertas tendencias generales y analizarlas en un sentido dialéctico que muestre las contradicciones entre ese desarrollo de las fuerzas productivas y la actual estructura de clases. Al mismo tiempo, ellas nos muestran las adaptaciones que esa estructura hace para responder los influjos que generan los cambios en las fuerzas productivas.

Varios teóricos han intentado demostrar que los cambios operados en las fuerzas productivas conducen a un nuevo tipo de sociedad post-industrial que plantearía el fin de las clases sociales y de las ideologías. Ellos han insistido particularmente en plantear el fin del proletariado como clase revolucionaria. Esta tesis exagera, en primer lugar, el grado de aplicación de las transformaciones tecnológicas posibles dentro del sistema actual y los cambios que se han operado en el sistema. Hemos visto como la automatización no ha sido todavía integrada masivamente a la economía actual, vimos como las grandes potencialidades de cambios en los sistemas de transporte, productivo y de servicios no fueron aún aplicadas. Plantear que las clases se han extinguido en función de transformaciones que de hecho no se han operado todavía sería absurdo.

Pero hay que hacer una pregunta más amplia; ¿La futura aplicación de esa tecnología nos llevaría al fin de las clases sociales? Es indudable que la nueva base productiva en que se apoya la sociedad, la revolución científico técnica es incompatible con las relaciones de producción capitalistas, en este sentido esos avances entran en contradicción con las estructuras de clase existentes. En la medida en que el proceso productivo se hace cada vez más un proceso que separa al hombre de la actividad productiva directa y que reduce el costo de los productos y la cantidad de trabajo socialmente necesario para producirlos, se está atacando fuertemente la base misma de la relación asalariada, se está creando la posibilidad de la abundancia, que permita cambiar radicalmente el criterio de la remuneración de la fuerza de trabajo, que corroe la base de existencia de la estrecha medida empresarial para la producción de los bienes. Además, como lo señala Richta, las transformaciones científicas de la producción pueden producir cambios que rompen de manera muy profunda los cálculos primitivos respecto de la composición orgánica del capital.

El proceso de automatización, a pesar de plantear la posibilidad del fin de las clases no puede realizarla independiente de otras condiciones de carácter social y político como son la propiedad colectiva de los medios de producción, el establecimiento de nuevas relaciones de producción, de nuevas formas de poder y de gobierno.

En las condiciones presentes, el proceso de automatización busca adaptarse a las relaciones de clase existentes, lo que reduce la capacidad revolucionaria y transformadora del proceso de adaptación al mismo tiempo que se desarrolla genera, junto a un sector altamente avanzado, otros sectores de trabajadores no calificados, de desempleados, de subocupados disfrazados en un sector de servicios que responde a las demandas de la estructura de clases existente, se transforma en negocio el tiempo litera creado por la automatización. Los ideólogos proponen en consecuencia consolidar esa situación en función de un nuevo factor de discriminación social, la diferencia de Q, I. Los de menos Q. I. deberán dedicarse a servir a los de mayor grado de inteligencia, redistribuyéndose así los ingresos sin cambiar el carácter de la sociedad.



Es indudable, sin embargo, el hecho de que hay una fuerte tensión entre las potencialidades planteadas por el proceso de automatización y la estructura de clases existente, actúa en el sentido del definitivo rompimiento de la actual estructura de clases. Es decir, las condiciones objetivas actúan en contra de la estructura de clase existente, pero, como vimos, hay muchos procesos de adaptación que podrán extender los límites históricos de la, sociedad actual. Sin embargo, la contradicción señalada no deja de contar en el desarrollo de la situación actual que produce una dialéctica entre las tendencias transformadoras que potencialmente presenta el desarrollo de las fuerzas productivas y la estructura de clases existente que condiciona los procesos de adaptación y que las realiza para buscar impedir la solución de la contradicción.

Los efectos sociales de los cambios tecnológicos generados por la automatización recién se pueden conocer pues esta se encuentra aún en sus comienzos. Fue la automatización en su fase anterior (trabajo en serie, sistema de máquinas, correas de propulsión, energía eléctrica) la que creó al moderno proletariado. Un proletariado más productivo pero más sometido a la máquina y a la organización industrial. La mayor productividad permitía un aumento de sus padrones de consumo sin afectar seriamente las ganancias del capitalista. Proyecta su disciplina y organización en la fábrica a sus organizaciones sindicales y políticas y aumenta enormemente su poder de presión en la empresa y en la sociedad.

Las mejorías en el padrón de vida del obrero organizado, apoyadas en su mejor organización y capacidad de utilizar, dentro del sistema, los avances en la productividad del trabajo, se han demostrado muy limitadas: Las dificultades de transporte aumentaron el número de horas dedicadas a desplazarse para, el trabajo disminuyendo en parte los efectos de la mejor jornada de trabajo; la deterioración de la calidad de los productos acompañó su rebaja de precios; las mejorías de morada se ligaban al desplazamiento hacia áreas suburbanas lejanas; la asistencia médica no elimina las bajas condiciones de salubridad de los barrios obreros; las nuevas posibilidades de educación se chocan con los estrechos límites del ambiente social, la desadaptación de los currículos a la conciencia obrera, etc.

Así mismo esos cambios reducidos no alcanzan los trabajadores no calificados que aun representan la mayoría de la clase y ni mucho menos a los desempleados abiertos o disfrazados que representan importantes sectores de las masas proletarias y que condicionan en gran parte el padrón general de vida, de las mismas. Muchos de ellos son originarios de países dependientes donde el proceso de pauperización ha seguido su curso llevando enormes masas campesinas a la condición de un inestable subproletariado.

A pesar de esas evidentes limitaciones de la expansión del consumo de bienes y servicios, en las últimas décadas se desarrolló una literatura que pretendía vender la idea de una clase obrera que había superado

definitivamente la miseria y el empobrecimiento y que había cambiado esencialmente su psicología y su conciencia.

Por otro lado, no hay que asociar necesariamente las conquistas obreras en el plano de su ingreso, de su educación y de su organización con un proceso de identificación con el régimen capitalista. Esto depende del grado que alcanzó su conciencia de clase que le permite entender las limitaciones de las conquistas realizadas. En los períodos históricos en que el sistema existente produce cambios internos en función de un desarrollo de las fuerzas productivas las fuerzas sociales se orienten hacia una lucha por la distribución de esos resultados y no por la transformación de todo el sistema. Esa lucha produce tensiones y mantiene cohesionada la clase pero puede rebajar la conciencia política de las nuevas generaciones habituadas a conquistas reformistas. De esta manera cuando el período de acumulación de capital es sustituido por una etapa de crisis, puede darse una gran confusión e impreparación política para la situación revolucionaria que se crea.

No se trata por lo tanto de un proceso de identificación de la clase obrera con el orden capitalista sino de oscilaciones cíclicas en la conciencia de sectores importantes y no corriente de la clase. No hay ninguna determinación absoluta que vaya del aumento de la productividad media a la mejoría del salario y de las conquistas obreras y de esos a la conciencia reformista y de esa a la "integración" al sistema de poder e ideológico. En todos esos momentos del proceso opera el desarrollo anterior del movimiento obrero, de su organización y conciencia y su capacidad de adaptarse a las circunstancias generadas por un aumento de la acumulación del capital. Tanto mayor sea esta organización y conciencia más amplia y generalizada es la participación de la clase en los beneficios logrados por la nueva tecnología y mayor es su capacidad de utilizar las mejorías de vida y educacionales y las conquistas políticas en beneficio de una conciencia revolucionaria superior.

Pero algunas teorías van más lejos en su determinismo tecnológico y afirman que el desarrollo de la tecnología disminuye y tiende a hacer desaparecer el proletariado industrial al sustituirlo por unidades productivas automatizadas.

Hemos visto, en la segunda sección de este trabajo, la efectiva tendencia a la baja relativa de la mano de obra obrera en el conjunto de la fuerza de trabajo. En ese sentido la clase obrera ha disminuido en la etapa actual la importancia numérica que pudo alcanzar en el auge del capitalismo. Hay que señalar sin embargo dos aspectos del problema.

En primer lugar, la baja en la proporción de obreros industriales en la mano de obra no fue significativa. Lo que se produjo fue antes un estancamiento del ascenso verificado en la segunda mitad del siglo pasado e inicio de este. Lo que sí cambió sustancialmente fue la composición de los otros sectores de la fuerza de trabajo. Este se dio en dos sentidos disminuyeron masiva y radicalmente los trabajadores autónomos y campesinos y aumentaron los trabajadores asalariados en el sector terciario o de servicios. Este aumento masivo de los salarizados hace crecer el proletariado o los vendedores de la fuerza de trabajo. Las pautas de comportamiento de ese nuevo proletariado varían desde una actitud nostálgica hacia formas de vida anterior hasta una asunción creciente de su rol de proletario. Se produce así un acercamiento mayor entre ese sector de la población y los obreros industriales en el plano organizativo, ideológico y político. Eso permite una mayor influencia social del proletariado industrial.

En segundo lugar, el valor relativo de la producción que corresponda al sector industrial sigue creciendo. Asimismo, crece la parte de la producción nacional e internacional que se cataliza, bajo régimen asalariado. Por estas dos vías se acrecienta la fuerza económica del proletariado industrial.

No podemos aceptar así que la automatización, tal como se vino traduciendo hay llevado a un aplastamiento social de la clase obrera ni mucho menos a su desaparecimiento como clase. Por el contrario, a pesar de que su número no tiende a aumentar proporcionalmente a otros sectores, su posición estratégica en la economía y la sociedad se ha aumentado significativamente.

Quedaría por preguntar: ¿pero una aplicación masiva de la automación no llevaría a la destrucción de la clase obrera, a su sustitución por las máquinas?.

Como vimos esta pregunta exige dos clarificaciones. En primer lugar, la aplicación tan masiva y radical de la automación no se encuentra tan a la vista. En la aplicación existen te la eliminación tan definitiva de la mano de obra no se ha presentado (véase el fenómeno del crecimiento de los encargados de la mantención). En segundo lugar, tenemos serias razones para creer como lo hemos expuesto a un cambio tan radical de las fuerzas productivas no se podrá realizar dentro del modo de producción capitalista.

Vemos así que, a pesar de los importantes cambios en la estructura de clases capitalista sucedidos en las últimas décadas ellos no apoyan de ninguna manera un determinismo tecnológico que quiere transformar en realidad las simples proyecciones no críticas que hace hacia el futuro de las tendencias sociales tales como se presentan en el interior de la sociedad actual y en cortos períodos de tiempo.

Este amplio desarrollo de la ciencia y del dominio del conocimiento sobre la naturaleza, ha planteado en muchos la idea de la posibilidad de la constitución de una sociedad dirigida por los científicos. De esta forma, Saint-Simón ya ha imaginado una sociedad donde los sabios fuesen realmente los dirigentes, También Platón había imaginado una sociedad bajo la dirección de los filósofos. La idea sería, por lo tanto, que los científicos, por su conocimiento de la realidad objetiva, por su ausencia de interés particular frente a los grupos en confrontación, por su competencia, podrían representar entonces la expresión más correcta de una posible dirección de la sociedad.

El conocimiento, al tener leyes internas que lo rigen, sería de todas formas producto del desarrollo de aquellos que lo ejercen directamente, es decir, los científicos; y no podría estar, entonces, condicionado por determinaciones externas de políticos u otros que lo impidan y que no tengan la competencia para determinar las acciones científicas. De esa forma, los científicos, de un lado podrían plantearse como posibles dirigentes de la sociedad, y de otro, exigir de la sociedad la más absoluta prescindencia respecto de sus actividades como científicos, las que tendrían, por tanto, que desarrollarse según los intereses internos de la ciencia, de acuerdo con la competencia de los científicos.

De esa forma se busca establecer una dicotomía entre la democracia y el conocimiento; sin embargo, como sabemos nosotros, el desarrollo del conocimiento contemporáneo es un producto de la democratización. El conocimiento no puede ser pensado como una actividad encerrada en sí misma, sino como un producto de la relación viva y multilateral de todos los hombres con la naturaleza y con los otros hombres. De tal modo, la masa de conocimientos de la humanidad se hace cada vez más amplia, y la actividad de los científicos se transforma, cada vez más en una actividad de síntesis, de sistematización de este conocimiento generado colectivamente.

La idea, de que el conocimiento es actividad de una -minoría y que sigue simplemente ciertas leyes de desarrollo entre un sujeto abstracto y un objeto abstracto que es la naturaleza, entra en profunda contradicción con el carácter mismo de la ciencia contemporánea, que es una ciencia basada, fundamentalmente en los resultados de la experimentación, de la organización, de la actividad del conocimiento en la escala de los grandes grupos humanos, que se vincula cada vez más con el desarrollo de la actividad del conocimiento entendida como una actividad social amplia. Asimismo, la liberación de tiempo de trabajo que supone los avances de la automatización, supone también la posibilidad de desarrollo de un muy amplio número de personas dedicadas a las actividades del conocimiento en general, por lo tanto, se apoya necesariamente en la democratización del conocimiento.

### **3. LA TECNOLOGÍA Y EL HOMBRE**

#### **a) El carácter contradictorio del desarrollo tecnológico.**

El pensamiento medieval y el romántico veían la tecnología y en su suprema creación la máquina una amenaza para el hombre, su cultura, su ambiente. La máquina sería una imposición de la mecánica y de la frialdad sobre las relaciones humanas. Ella rompe el mundo natural que se rige por un equilibrio secreto cuya disolución lleva a la ruina. La máquina impone también el imperio de lo vulgar, de la producción en serie, de calidad inferior. La máquina amenaza pues la civilización y la cultura y la sustituye por el reino de las masas ignorantes conducidas por dictadoras carismáticas. La riqueza de la experiencia individual, íntima, espiritual de cada persona humana quedaría aplastada por un mundo masivo y despersonalizado.

La crítica metafísica a la tecnología se puede hacer desde el punto de vista de un orden espiritual roto por sus creaturas, o desde una perspectiva naturista que anhele restablecer un equilibrio natural ahogado por el ritmo y la temporalidad impuesta por las máquinas y la utilización que ellas hacen de los medios naturales.

En contra de esta reacción el iluminismo del siglo XVIII estableció una excesiva confianza en la razón mecánica y en su subproducto principal la máquina. El esquema renascentista que igualaba conocimiento y poder llega a su auge la realidad está ahí, solo el desconocimiento y la falta de investigación racional impide al hombre de conocerla. La ciencia abre un camino infinito de aproximación del espíritu a la realidad. La razón es el guía para establecer esta total identidad entre la conciencia y la realidad. SI hombre puede aspirar así a dirigir todo el universo a través de la razón. La tecnología y la máquina aparecen como expresiones de esta intervención de la razón y su imposición sobre el caos de la naturaleza fenomenal. Hegel dio a esta imposición de la razón el carácter de un movimiento histórico en el cual la unidad perdida entre el ente de la razón (Dios) y el mundo material (su creación) se reencontraban. El positivismo restableció el papel de la investigación empírica en el esquema iluminista del progreso ilimitado y un neo-positivismo, neokantiano volvió a establecer el papel de la razón o del a-prior; en síntesis con la investigación empírica entendida ahora como verificación de hipótesis y no como simple inducción. El esquema del progreso se hace menos lineal, el azar se impone en el esquema del conocimiento. La civilización burguesa empieza a dudar, en sus sectores más avanzados, del determinismo racionalista. Luckaes se encargó de mostrar el vínculo entre el irracionalismo y el imperialismo -como etapa de descomposición del capitalismo. Adorno y Honck-beimer encontraron Ja ligazón entre el idealismo racionalista del iluminismo, su esquema determinista y la negación de la libertad humana en él implícita, y el fracaso histórico del liberalismo.

Solo el marxismo pudo escapar de estas falsas disyuntivas entre naturaleza y razón, entre instinto y cultura, entre libertad y necesidad. Al romper el idealismo del esquema hegeliano Marx y Engels habían superado también la necesidad de un determinismo histórico cerrado. Por la primera vez en la historia de la filosofía pudieron construir un sistema filosófico abierto, con una dialéctica de la libertad. El conocimiento, la razón no aparecen como un sujeto histórico sino como un producto de la actividad humana, entendida como material y social. El trabajo productivo deja de ser una oposición a la razón, acto solitario del pensador, para incorporarse como parte de su proceso creativo. Es sobre la praxis histórica síntesis de la acción humana sobre la naturaleza, que se instituye el conocimiento. La filosofía, rompe por fin con la metafísica sin caer en el empirismo positivista, (que por su unilateralidad va a tener que buscar su complemento en una Religión de la Humanidad).

Dentro del esquema marxista la lucha por la dominación de la naturaleza y su sometimiento a los fines humanos aparece como un proceso histórico en el cual se compromete la humanidad como trabajadores y como estudiosos de ese proceso material de sometimiento. La conquista y el dominio sobre la naturaleza es un resultado del trabajo que realizan amplias masas de trabajadores y no de una ciencia y razón puras que se desarrollan en la cabeza de algunos hombres. Pero la síntesis y abstracción de ese proceso concreto del trabajo es hecha por sectores minoritarios que disfrutan del ocio suficiente para dedicarse a la actividad puramente intelectual. Esa se va convirtiendo en un trabajo aparte en contradicción con el manual o directamente productivo. Aquél se va conviniendo incluso en el arte de organizar el proceso de trabajo bajo las condiciones de explotación que permiten y perpetúan esa diferenciación. La ciencia nace y se desarrolla así en un fuerte compromiso ideológico, lógico con la dominación de clases, envuelta no solo en los misterios de la naturaleza extraña que ella solo lograba entender en aspectos muy reducidos sino también en las enormes compensaciones sociales que el acto de conocer involucra.

La crítica de la ciencia y de la tecnología están presentes en el propio análisis de su carácter y de su génesis. La ciencia y la técnica no son fenómenos en sí, independientes de un régimen de producción dado que se desdobra en proceso de circulación y distribución. Es pues en el contexto de los modos de producción específicos que se debe analizar el fenómeno de la tecnología y de la ciencia.

El carácter clasista del conocimiento científico lo separó durante siglos de la actividad directamente productiva. Solo cuando la clase dominante pasó a ser interesada en la producción material acrecentada como medio de ejercer la explotación del trabajo que genera sus ganancias fue cuando se produjo el salto dialéctico que nos llevó a la industria moderna en la cual se tiende a transformar la actividad productiva en una actividad aplicada de la ciencia.

Para el análisis del modo de producción capitalista es pues de especial relieve el análisis de la tecnología, es decir de la aplicación de la ciencia a la actividad productiva; a la creación de los medios de producción y al establecimiento de la forma de utilizarlos.

Esto quiere decir que la ciencia es al mismo tiempo una manera de someter las fuerzas de la naturaleza al control de la humanidad como todo y una forma de impedir que ese control se ejerza en favor de esta humanidad, en la medida que se desarrolla al interior y como factor de consolidación de un régimen de explotación que somete la gran mayoría de los seres humanos a la dominación de una minoría.

Este carácter contradictorio de la actividad científica y de la tecnología es absolutamente esencial a su comprensión. Ella nos muestra su carácter liberador y progresista como contradictorio con el fin opresor y conservador para el cual es concebida. Esta contradicción no es una característica esencial de la ciencia, y de la tecnología. Ella es un producto de su génesis histórica al interior de un sistema de explotación del hombre sobre el hombre. La naturaleza progresiva es producto del propio desarrollo histórico de la humanidad a través de un largo proceso de lucha de clases en el cual las masas han ganado un papel creciente y una capacidad acrecentada de dirección de sus propios destinos. Al apoyarse más ampliamente sobre la capacidad productiva de esas masas, al asegurarles derechos ciudadanos que fueron fruto de sus luchas, al tener que ampliar sus conocimientos, al necesitarlas como consumidoras, el capitalismo liberó fuerzas sociales nuevas y desató un proceso histórico que ya no pudo contener en los límites razonables para la mantención de su dominación. El cono cimiento humano fue parte de este mismo proceso. Empezó una expansión que suplantó de mucho los límites del modo de producción que lo estimuló.

El objetivo de acrecentar la productividad del trabajo para aumentar la plusvalía relativa es en si independiente del resultado de aumentar la capacidad de humanidad de producir un mayor excedente en un menor período de trabajo. Así mismo, los resultados de la aplicación de la tecnología más avanzada no son iguales a las potencias que ella encierra. La jornada de trabajo solo disminuye como resultado de las luchas obreras y los excedentes producidos no son destinados al consumo mayoritario o a nuevas inversiones de interés social. Por fin, el avance tecnológico logrado es una alternativa entre otras que podrían preocuparse sistemáticamente de la relación entre el avance de la productividad, las condiciones de trabajo y las intereses psicológicos de los trabajadores.

Pero aún que todas esas condiciones fuesen logradas y el capitalista fuese obligado a optar no por la tecnología que produce mayor volumen relativo de plusvalía, sino por la que atiende a objetivos sociales más amplios, esto no aseguraría el pleno florecimiento de las capacidades liberadoras de la tecnología.

La producción colectiva que se hace según los principios científicos supone la sumisión del trabajador individual a normas y prácticas decididas de manera ajena a su voluntad y conocimiento. El trabajador está sometido así a ritmos y movimientos determinados por los intereses del capitalista y por las necesidades de la máquina y de la organización de la producción. El no controla el proceso de trabajo *en* su conjunto y tiene que *anular su* voluntad y subjetividad en función de las necesidades "objetivas" y "racionales" de la producción. Aparentemente, se trata de una sumisión a las exigencias "técnicas" impuestas por el maquinismo industrial. De hecho, esas exigencias "técnicas" responden a una voluntad, a un concepto del trabajo a una necesidad de los explotadores y no solamente a las necesidades objetivas de la producción. El trabajador se ve así frente a la necesidad de dominar el proceso productivo en su conjunto para imponer una nueva orientación del proceso del trabajo. Tal orientación tendría que responder a una nueva voluntad social que supone el ejercicio de la propiedad de los medios de producción, de la administración del Estado y de la empresa, de la orientación de la actividad científica y de investigación tecnológica. La superación de la, enajenación del trabajador al proceso productivo supone así un cambio radical y completo del modo de producción existente hacia uno nuevo.

Por otro lado, el trabajador individual se ve enajenado también del producto de su trabajo. Al vender su fuerza de trabajo al capitalista él vende también el resultado de su actividad. Cuanto más colectivo se hace el proceso de trabajo más específica es la actividad del trabajador individual en un momento de una cadena productiva mucho más amplia. El producto final de su trabajo le es completamente ajeno y asimismo su propio sentido social. El único camino para permitir a los trabajadores de alcanzar una comprensión y dominio de su actividad productiva es, otra vez, el poder colectivo sobre los medios de producción que determine socialmente las pautas de la producción según los intereses sociales.

El desarrollo de la producción colectiva plantea la necesidad de la propiedad colectiva, de los medios de producción y el control obrero sobre la economía y la sociedad como una necesidad técnica de mantener el proceso productivo, elevar su poder creador y hacer reconciliar el trabajador con su trabajo.

Se rescata así el valor revolucionario del desarrollo de la tecnología bajo el capitalismo, el cual sólo florecerá completamente cuando este modo de producción sea superado.



## **b) Conocimiento y poder**

El avance del conocimiento humano, es decir, del dominio del hombre sobre la naturaleza, ha significado siempre un rompimiento del equilibrio de las relaciones existentes entre el hombre y la naturaleza, afectando el conjunto de la estructura económico social y planteando nuevas formas de relaciones humanas. Por esa razón, el desarrollo de la tecnología se ha presentado muchas veces como un proceso de pérdida de control del hombre sobre su propia, realidad y como un poder nefasto que tiende a destruir al hombre mismo. El mito de Prometeo es la expresión de este miedo al avance de la ciencia y de la tecnología. El dominio del hombre sobre la naturaleza es al mismo tiempo un proceso de rompimiento de su ingenuidad, y de aceptación necesaria de su responsabilidad, como ser conciente, de su libertad para definir su propio destino, los objetos, la naturaleza en fin. Lo que era antes un ser en sí pasa a ser un ser para sí, que depende de la libertad humana, que es producto de la decisión humana. Este proceso lleva necesariamente a una reacción romántica en su contra, una búsqueda por restablecer el equilibrio perdido por detener el proceso del conocimiento y de su aplicación. Se establece en cada nuevo salto del conocimiento, una oposición entre el nuevo mundo que es producto del trabajo humano, del conocimiento humano, del desarrollo de su capacidad de intervención sobre la naturaleza y el viejo mundo que se identifica con "la naturaleza" en su estado puro, el instinto, la belleza natural del Ser humano. Por otro lado la defensa del progreso constante del conocimiento asume formas ingenuas como en el caso del pensamiento iluminista que es la gran base del pensamiento progresista burgués contemporáneo, la visión iluminista ha establecido una correlación directa entre conocimiento, progreso y avance humano. Una relación no dialéctica que lleva a una visión acrítica del proceso de conocimiento. Pues es evidente que dentro del proceso de conocimiento existe un aspecto positivo y un aspecto negativo y los dos son complementarios y hacen parte de este proceso mismo. De un lado el conocimiento es poder sobre la naturaleza, es poder para el hombre en su conjunto, es poder para la humanidad, es poder de utilización de la naturaleza para los fines humanos, pero al ser poder en general, es también poder para ciertos individuos para los que pueden manejarlo e instrumentalizarlo para dominar y explotar otros individuos; es poder para destruir y no sólo para construir.

Una u otra concepción del proceso del conocimiento lo identifica con una relación entre medios y fines. El conocimiento sería un medio para obtener ciertos fines, la pura dominación de los medios físicos y materiales. Frente a este instrumento material se plantean los fines humanos, como expresión del proceso espiritual y moral: el mundo de los valores. Esta antítesis entre ser material y moral, entre el conocimiento como un medio y los objetivos como fines espirituales, es un desarrollo de la visión cristiana y puritana que postula la división entre un orden espiritual y otro material.

Dentro de esta visión la tecnología aparece como determinada por ciertos valores humanos que le son independientes.

Se establece una crítica a la enajenación del hombre a la tecnología y al instrumentalismo. Esta enajenación se proyecta al campo de las ideas y convierte el horizonte técnico en la base de todo conocimiento. Esta forma de barbarie moderna ha sufrido críticas muy fuertes por parte del pensamiento de tipo espiritualista que busca someter de alguna forma este mundo instrumental al mundo de las ideas y de los valores. El marxismo rompe con estas antítesis y demuestra como le tecnología, el proceso de dominio concreto de la naturaleza a través de la acción humana, está ligada al mismo tiempo al desarrollo de la capacidad de conocer del hombre y también a su capacidad de ser, de proponerse lo que hacer, de establecer nuevos objetivos morales. Los fines no son independientes de los medios, la capacidad de plantearse ciertos fines no está ajena a la base material en que se apoya.

No hay una separación estricta, una separación tajante entre un mundo espiritual y moral y mundo material sino que estos dos mundos no son más que partes de un mismo proceso general.

Marx demuestra, por un lado, como el capitalismo, al plantear una actitud nueva frente al conocimiento y la necesidad de romper las fronteras que impiden el dominio creciente sobre la naturaleza, al intentar llevar ese dominio a todos los campos, al entender la naturaleza como un instrumento para la transformación de la realidad para la producción, establece las bases del completo dominio de la ciencia sobre la naturaleza, de la completa sumisión de la naturaleza a los fines humanos; establece así la base de una producción de carácter social, de una producción humana no sólo rompiendo los límites de la pequeña unidad familiar sino también rompiendo los límites de la ciudad, de la nación, imponiendo como un fenómeno universal el proceso de la producción.

Marx muestra también como este proceso productivo, al ser sometido a las leyes del modo de producción capitalista basado en la apropiación privada de los medios de producción, a la búsqueda creciente de las ganancias, a la anarquía necesaria del proceso de producción capitalista, al oponerse en la práctica a una utilización de la tecnología para una humanidad única y someterla a los intereses de una humanidad dividida en clases opuestas, provoca al mismo tiempo un proceso de enajenación de los trabajadores, de los productores directos y pervierte el sentido mismo del proceso de dominio de la naturaleza. Y así se explica el instrumentalismo no como una perversión de la tecnología misma sino como una perversión de un sistema que no puede identificar claramente ese gran desarrollo tecnológico con los intereses de la sociedad en su conjunto, no puede por lo tanto identificar el desarrollo de los instrumentos con el de la humanidad, tiene que

establecer de cierta forma, una neutralidad en el análisis del instrumento y en su desarrollo para que no se revele su sentido concreto en una sociedad de clases que es el de servir al dominio de una minoría sobre una mayoría.

El instrumentalismo no es la entrega del hombre al instrumento, el instrumentalismo es la ocultación del proceso de dominación del hombre por el hombre a través de su enajenación aparente al instrumento. La enajenación del hombre al instrumento es en el fondo la enajenación del hombre al otro hombre.

Como vimos, el proceso de enajenación se realiza bajo distintos niveles. De un lado el trabajador se enajena al producto que no determina, puesto que este producto se hace en función de un mercado neutral que aparece como expresión de un fenómeno natural y es determinado en su aspecto, su presentación, su sentido y sus objetivos por los intereses de los dueños del capital que determinan lo que se produce y cómo se produce.

El desarrollo de la fábrica moderna y de la producción en serie separa radicalmente al productor individual del resultado final de su trabajo. El individuo pasa a ser simplemente parte de un proceso productivo amplio, de un proceso social de producción cuyo resultado final él desconoce. El productor desconoce la relación entre su trabajo y el producto final. Esa relación se establece a través de la tecnología, la ciencia, la administración general de la empresa que está en manos del capitalista.

En un segundo nivel se presenta la enajenación del obrero, del trabajador a la máquina. Enajenación esa que es con secuencia del proceso de objetivación de la producción transformada en movimientos, ritmos determinados que se someten a las necesidades impuestas por la máxima productividad que puede lograr la máquina. El principio de la máxima productividad es presentando como un principio objetivo y racional: la plena utilización de la capacidad de movimiento, de acción y de uso de los muslos, energía y de los trabajadores al utilizar un poder material existente que son las máquinas y materias primas que les cabe combinar.

Toda subjetividad se concentra por lo tanto en el propietario de los medios de producción y se expresa en el ritmo y en los movimientos de las máquinas. La única voluntad que rige el trabajo es la del capitalismo que se expresa neutralmente como un proceso de sumisión del trabajador a la máquina. El trabajo pasa a ser por lo tanto una actividad ajena al trabajador, determinada por principios externos al movimiento de su cuerpo y de su cerebro, a su subjetividad, a sus intereses como ser humano, su tiempo de trabajo se hace así absolutamente ajeno a su realidad individual, se hace cada vez más un tiempo en que él no se realiza, en que no vive, en que no produce nada para sí mismo sino un salario que le permite supervivir fuera de este tiempo

de trabajo. Está en el ocio, en el tiempo extra de trabajo, en lo que le sobra de la jornada, de trabajo toda su potencialidad de vivir.

La enajenación al producto y a la máquina se proyecta la sociedad en su conjunto en la cual el Individuo está sometido a productos cuyas calidades útiles están envueltas en una capa de complejas relaciones de intercambio que transforma los bienes con los cuales convive en un mundo de mercancías, de bienes intercambiables según su valor a los cuales sólo se puede tener acceso en la medida que se dispone de un correspondiente a este valor, una expresión suya que es el dinero. Esta realidad externa está completamente interiorizada en los individuos que se sienten sometidos a este poder invisible que les impide de posesionarse de las mercancías como bienes materiales y útiles. Se produce así una realidad social que permite al hombre morir de hambre estando al frente del alimento que necesita, si es que no tiene el dinero para tener acceso a él. La enajenación del hombre al producto, a la máquina, a la mercancía se proyecta a los productos culturales de la acción humanas sus instituciones se convierten en seres en sí mismos, sus conocimientos se convierten en realidades fijas que le impiden avanzar en nuevos conocimientos, sus leyes morales y costumbres se convierten en seres eternos que se oponen al desarrollo. Esta enajenación del hombre a sus productos es un fenómeno que rebasa el nivel de la técnica y es un condicionante de ella. La técnica como otros productos culturales pasa a ser un ser que domina y somete al hombre en vez de ser un producto suyo. En consecuencia, el individuo se ve sometido a ciertas reglamentaciones técnicas, a ciertos objetos que a pesar de ser un producto de la actividad y del conocimiento científico se presentan como fuerzas extrañas que lo someten y le impide desarrollarse como tal.

Como vimos, esta sumisión del individuo a sus propios productos es consecuencia del carácter general de las relaciones sociales a las cuales él está sometido. Relaciones éstas que ocultan en la sumisión del trabajador al producto y a la máquina, y de todos los miembros de la sociedad al dinero, al Estado, a la tecnología, al conocimiento a los valores, a las instituciones, el proceso por el cual los hombres se someten a los hombres mismos.

La esencia de la sociedad no puede revelarse a sí misma porque ella es la explotación. Las relaciones existentes se presentan como fuerzas naturales para que no puedan ser transformadas, el conocimiento se convierte en ideología y en fuente de dominación, en expresión de los intereses de una clase que somete a las otras clases y cuyos pensamientos, intereses y forma de ver el mundo se convierte en forma dominante en el resto de la sociedad.

La lucha en contra del dominio de la tecnología de sus efectos negativos sobre el hombre, de la sumisión del hombre a la tecnología es en el fondo una forma de ocultar las relaciones sociales reales, el verdadero papel de la tecnología y las razones por las cuales los individuos se someten a ella y las razones por las cuales, en vez de un instrumento de liberación, ella se convierte en un instrumento de dominación.

La sumisión del hombre a la máquina tiene que ser y so lo puede ser resuelta en la medida en que los productores se posesionen de los medios de producción y que las máquinas sirvan a los trabajadores y se utilicen según los principios de la planificación social del trabajo. Hemos planteado las limitaciones que presentan la máquina, el fenómeno industrial y la producción en serie conlleva en sí misma factores objetivos de dominación y sujeción material del trabajador, los cuales puede aceptar libremente si sabe que los resultados de su trabajo tienen un sentido social y si él controla colectivamente su participación en el proceso productivo. Le esa manera puede aminorar al máximo los inevitables males provocados por la objetivación de la actividad productiva, que somete el productor a los ritmos y movimientos de la maquinaria. Pero la manera radical de resolver este problema es el desarrollo de la máquina hasta sus últimas consecuencias automatizándola completamente. Solo liberando a los trabajadores de la sumisión al ritmo de la máquina, al terminarse el proceso de la automatización puede liberar el trabajador de la rutina embrutecedora del trabajo manual. El retardamiento de la investigación y aplicación de la automatización retarda el proceso de liberación del hombre y el desaparecimiento de la contradicción entre trabajo manual e intelectual, base de la futura sociedad comunista. En un sistema en que los productores son los dueños de los medios de producción ellos buscarán elevar al máximo posible la automatización.

Dentro del modo de producción capitalista los sindicatos, los consejos de empresa y los órganos de representación de los trabajadores pueden actuar en el sentido de disminuir la enajenación de los trabajadores, cambiando su relación con los productos hasta ciertos límites al establecer una reglamentación amplia de la actividad productiva, intentando influenciar la administración de las empresas, limitando la actuación de los capitalistas, conociendo sus planes de producción, imponiendo mejores condiciones de trabajo, reglas de salubridad, etc. Esta intervención tiene sin embargo un sentido limitado y se convierte en una lucha corporativa y estrecha que puede llevar muchas veces los trabajadores a una posición contraria al avance tecno lógico al no dominar los efectos sociales que este produce. Este es caso de la reacción de los sindicatos en contra de la aplicación de la automatización que provoca el desempleo.

En la etapa socialista, la determinación del sentido de la planificación de la producción en su conjunto por los trabajadores organizados en el Partido y en el Estado, de la producción de cada empresa por los consejos de administración, de la producción de cada trabajador según los consejos de las unidades menores de producción

no elimina totalmente la enajenación del hombre al producto, a la máquina y a las instituciones pero crea las condiciones últimas para esto. La emulación socialista al establecer un principio distinto de premio para la dedicación a la producción, al dar un sentido colectivo al interés del trabajador por aumentar la productividad muestra también que hay varias formas por las cuales se puede aproximar el trabajador de las condiciones de control de sus propias condiciones de trabajo. La revolución científico técnica permite superar los límites de desarrollo de las fuerzas productivas en que está basado hasta ahora el modo de producción socialista.

El sistema industrial era incapaz de resolver de manera definitiva la escasez de productos y de eliminar el trabajo humano como base del proceso productivo. La automatización, la quimización, la sumisión total de la producción a la ciencia, que forman la base de la revolución científico-técnica van a permitir la eliminación del trabajo manual como base de la producción y la escasez como forma fundamental de existencia y como base de la organización social, y abre así la posibilidad de liberación material del hombre de la sumisión a la máquina. La profundización del conocimiento científico y del dominio del hombre sobre la naturaleza, al contrario de representar un proceso de desarrollo de fuerzas que se le oponen aumenta su responsabilidad, social, plantea cada vez más la libertad como factor determinante del desarrollo humano. La relación entre conocimiento y poder se establece así a partir de un nuevo principio general de poder. El conocimiento no significa sumisión a lo determinado sino su misión de los determinismos a los fines humanos en resumen institución de la libertad como principio de organización social, conocimiento se plantea como posibilidad de destrucción pero también y esencialmente como poder de construcción: él será, destructivo en la medida en que se impongan los intereses sociales de cadentes en su lucha por sobrevivir y constructivo en la medida que se impongan los intereses sociales nuevos por instaurarse. El conocimiento será instrumento de una élite y mitificado en códigos inamovibles, sólo en la medida en que existan los intereses para esta manipulación fetichizadora. Pero es evidente también que en la medida en que al conocimiento se hace cada vez más amplio, cada vez más social, cada vez más resultado de un trabajo colectivo de la humanidad en su conjunto, se hace también más difícil que se restrinja al dominio de una élite; se plantea la posibilidad histórica de su democratización de que sirva a una sociedad verdaderamente democrática, una sociedad sin clases.

#### **4. TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**

Los efectos de la tecnología no afectan solamente al plano de la relación del trabajador con la máquina y con el producto. Hay que estudiar la relación entre el avance de la tecnología y los medios de vida del hombre, lo que se ha dado en llamar en los últimos años la calidad de vida. La ecología, ciencia dedicada al estudio de la relación hombre ambiente, surgió originalmente dentro de la perspectiva que buscaba establecer una relación de equilibrio entre el hombre y su medio ambiente. Desde ese punto de vista la naturaleza es el elemento central y el hombre el elemento secundario, en consecuencia el equilibrio que se busca encontrar mantener es entre los elementos naturales en sí mismos. Tal concepción tiene un sentido reaccionario al intentar restablecer una naturaleza pura, que procede y es independiente de la transformación que de ella realiza el hombre. En nuestros días, casi no existe una naturaleza pura, puesto que el proceso de expansión del hombre sobre la tierra ha eliminado casi completamente la posibilidad de mantener una naturaleza no humana. Son muy pocas las regiones del mundo donde todavía se puede hablar de una naturaleza "virgen".

Sin embargo, el problema ecológico no deja de tener un sentido fundamental para la vinculación entre el hombre y su ambiente. La concepción analítica de la ciencia que hizo desarrollar cada uno de sus disciplinas independientemente de la totalidad que conforma el universo tiene que ser superado, pues sus efectos se han demostrado perturbadores para la sobrevivencia del hombre, entendido como ser de un universo y específicamente del planeta tierra. Planeta en el cual el hombre ejerce una dominación absoluta iniciando recién su conquista del espacio extra terrestre. Fue en los años de la crisis capitalista que alcanzó su auge para desaparecer casi completamente durante el auge económico que siguió al fin de la 2a. Guerra Mundial. Ahora, retorna cuando la crisis vuelve al centro del sistema. En los últimos años el tema de la ecología se puso de nuevo en el orden del día, después de un largo período de ostracismo. Para evitar un enfoque reaccionario se trata de buscar una concepción de la ecología que sea esencialmente dinámica y que permita entender el hombre como ser conquistador de la naturaleza, que la somete a sus fines sin sacrificar el pleno desarrollo de las capacidades creadoras de la naturaleza.

Al contrario se trata de encontrar soluciones tecnológicas que tomen la naturaleza en su complejidad física, química y biológica, como unidad individual planetaria y regional. Tratase de entender que la capacidad de abstracción que produce el enfoque analítico es solamente un momento del proceso del conocimiento. En seguida, hay que reintegrar estos conceptos y mecanismos estudiados en forma independiente de su ambiente concreto en una realidad social y natural que es concreta única, singular, compleja y temporalmente situada.

Para estimular este enfoque, se hace necesario que cambie el concepto de la inversión.

En ese sentido se ha buscado restablecer el concepto de deseconomías externas buscando ligar al concepto de costo no sólo a los costos directos de inversión de una empresa determinada sino a los costos más amplios que ella supone desde el punto de vista de sus efectos sobre el conjunto de la economía. Claro está que este concepto de deseconomías externas es una visión muy estrecha del problema general que aparece bajo una forma más coherente si lo analizamos desde el punto de vista de la planificación, pues no se trate simplemente de analizar cada inversión separada sino de integrar cada una de las inversiones dentro de un plano general donde se analicen sus efectos sobre la sociedad y la naturaleza en su conjunto. Es interesante ver como la mentalidad analítica capitalista es capaz de introducir siempre una forma de conceptualizar problemas generales que les permita mantenerse en un nivel microeconómico sometido a la experiencia de las empresas individualizadas. Esta nueva política de costo tiene que tomar en consideración las consecuencias negativas de un consumismo que aumenta los desperdicios en general y lleva a la destrucción de una cantidad exorbitante de elementos naturales bajo la forma de la quema y otras maneras de destrucción de materias orgánicas en alta escala. Esta actividad destructiva es, en primer lugar, un efecto de la intensificación del consumo de bienes de calidad inferior, hechos adrede para obligar a su constante renovación en el mercado. Esa destrucción no es pues un resultado necesario del avance tecnológico; ella está por lo tanto directamente ligada al tipo de producción que brota de la sociedad capitalista contemporánea.

En seguida se plantea el tema, de la contaminación. Esta es un resultado directo de la utilización de ciertos carburantes, la quema de ciertos productos y materias primas que producen la presencia de elementos contaminantes en la atmósfera. Se sabe bien que uno de los más importantes factores en la, contaminación es la utilización intensa de los motores de carburantes aplicados en los autos y también en el consumo de carbón y petróleo para producción de energía. La posibilidad de eliminar los autos a gasolina está planteada desde principios del siglo, como una de las alternativas del desarrollo de la tecnología de los autos. Ella fue abandonada bajo la presión de los intereses de las compañías petroleras que solo en los últimos años ha empezado a. cambiar su orientación y en otro sentido. Esto significa que, dentro de un cierto período, habrá realmente cambios importantes en la industria automotriz y en la tecnología de los motores de los autos. El consumo de energía de manera intensa sin el mínimo cuidado con la conservación de los productos naturales plantea la posibilidad de alternativas tecnológicas a la energía basada en productos naturales como el carbón, el petróleo, etc. Este se ha convertido en un tema de gran urgencia por la perspectiva de agotamiento más o menos rápido de estos bienes y por el desperdicio que significa la pérdida de tan importantes materiales orgánicos útiles para la producción de otros tipos de productos. Esto muestra como la irracionalidad orienta el desarrollo de la producción contemporánea. Las leyes del mercado y los intereses de los grupos privados



llevan a una utilización irracional de los recursos existentes, al desperdicio, a la contaminación, a la destrucción de las fuentes principales de energía.

Se plantea un tercer orden de problemas al considera, se un posible crecimiento de la población que según se cree provocará un aumento hacia el doble de la desocupación existente hasta fines del siglo y que por otro lado exigirá el consumo de una cantidad muy superior de productos. Conocemos los efectos del gran desarrollo de las zonas urbanas en la liquidación de importantes regiones de producción agrícola, en el aumento de la distancia entre los locales de trabajo y de habitación. Es un hecho aceptado la irracionalidad de los centros urbanos contemporáneos.

El nuevo malthusianismo tiene orígenes muy importantes. En primer lugar refleja el necesario razonamiento de un orden social decadente frente a la presión sobre los recursos existentes. Ella no puede responder a esta presión ampliando estos recursos por su incapacidad de continuar el desarrollo de las fuerzas productivas. Al contrario ella tiene que eliminar la presión sobre los recursos: la población las necesidades humanas que no puede eliminar.

En segundo lugar, el neo-malthusianismo refleja el temor de las minorías privilegiadas nacionales que tienden a auto-limitar crecimiento frente a la necesidad de expansión de brazos de los más débiles. Frente a un Asia super poblada que agiganta su rebelión, una América Latina que recién emerge como gran des concentraciones humanas, un África aun despoblada que entra en fase de rebeldía, los dominadores de Europa y los Estados Unidos se sienten amenazados. Es un problema geopolítico grandes consecuencias en la medida que el movimiento de liberación colonial se hace cada vez más conciente de su destino socialista.

En tercer lugar, el consumo de millones de anticonceptivos es un factor de enriquecimiento de poderosas empresas y es un negocio muy lucrativo. La tasa de ganancia comanda así los planes de limitación de natalidad.

El crecimiento no controlado de la población, el carácter inhumano del crecimiento urbano contemporáneo son productos de una anarquía económica y social que tiene sus raíces fuertemente hincadas en el carácter anárquico e irracional del modo de producción capitalista. Y ellos no serán puestos bajo el control humano si continúan a predominar los intereses que loa generan. La relación entre población y recursos naturales y la distribución racional de la población en el espacio físico exigen un esfuerzo de planificación global que tiene que considerar sobre todo la capacidad de transformar en trabajadores productivos las actuales masas de desempleados y subempleados y de liberar el desarrollo de las fuerzas productivas de los límites sociales que hoy día las ahogan.

El enfoque capitalista no está orientado a resolver los problemas de la destrucción de los recursos naturales, de contaminación ambiental y de desproporción entre recursos y consumo. Se ha producido, en los últimos años un vasto movimiento de publicidad de esas cuestiones. Ello no está impulsado por el interés real de resolver estos problemas sino más bien por el interés de desarrollar una industria, de anticontaminación del medio ambiente que se demuestra muy lucrativa y que ha estimulado enormemente los apetitos de los grandes capitales. En torno al debate sobre la ecología se prepara el desarrollo ya bastante avanzado de una importante industria que representará una parte muy significativa de las inversiones de capital en los próximos años, se prepara también un aumento de precio de las materias primas ligadas a los energéticos, particularmente el petróleo que ya aumentó enormemente su producción. Se desarrolla un campo nuevo de inversiones en el campo de los llamados transportes masivos y están por aplicarse nuevos inventos en este campo. Estas políticas son planeadas y pensadas de manera a no anular el origen de los problemas del desperdicio, contaminación y agotamiento de fuentes energéticas. En vez de limitar el consumo irracional y destructivo, en vez de lograr una mejoría de los productos, en vez de buscar un tipo de solución colectiva para los problemas a través de la planificación, lo que se busca es un nuevo tipo de consumo, el consumo de los anticontaminantes

En la medida en que el hombre domina la naturaleza aumenta su poder para intervenir en ella en un sentido constructivo o destructivo. Hemos visto como un sistema competitivo, basado en la propiedad privada y su interés del lucro, en la anarquía de la producción y en la explotación del hombre por el hombre limita el desarrollo de las potencialidades constructivas de la tecnología. Cabe señalar sin embargo el otro aspecto negativo de la persistencia, de una sociedad dividida en intereses de clases opuestos e irreconciliables y en grupos económicos internacionales y nacionales en confrontación. La guerra es la única forma de resolver definitivamente y radicalmente una contradicción de intereses existentes. Si en el principio del siglo la guerra se transformó en un fenómeno continental europeo (1914-18), en el mediado del siglo ella se hizo intercontinental (1939-45). Después de la segunda guerra mundial ella se hizo permanente y planetaria. Permanente en el sentido del desarrollo de una corrida de armamentos que no puede detenerse frente a la eminencia de la guerra, pero también en el sentido de la transformación de las guerras locales e insurreccionales en enfrentamientos entre sistemas económicos y naciones. Desde la liquidación de la resistencia griega y filipina se ha empezado un proceso de amplificación de las guerras coloniales. En Corea y Vietnam del Sur el proceso de enfrentamiento tiende a hacerse mucho más coherente y amenaza escalar hasta convertirse en guerra mundial. En el Oriente Medio nuevamente esta posibilidad se dibuja a pesar de la no delimitación tan clara de los aliados de los dos bandos. En la primera guerra de Indochina, en Cuba, en Argelia, en el Congo se presentaron situaciones límites.

Pero el carácter planetario de la guerra fría ese proceso y de una posible conflagración es determinado por un gran número de factores.

En primer lugar por el carácter planetario del conflicto entre capitalismo y socialismo que son dos modos de producción de vocación universal. La clase revolucionaria que se levanta al interior del régimen decadente se reconoce como clase universal, mientras la burguesía también reafirma el contenido universal de su revolución.

En segundo lugar el carácter planetario del conflicto se justifica por el carácter universal de la tecnología contemporánea lo cual viene de la propia esencia de los modos de producción que la crearon. Esta universalización de la tecnología alcanza muy directamente el campo militar.

La bomba nuclear y el desarrollo de los sistemas de propulsión y de proyectiles en escala intercontinental transforman el conflicto bélico posible en un acto planetario. El carácter expansivo de la destrucción nuclear lleva los efectos de la guerra fuera de su escenario y tiende a alcanzar toda la tierra. El propio acto de investigar y realizar pruebas nucleares tiene efectos de contaminación atmosférica y hasta las centrales nucleares pueden tener graves efectos contaminantes. El hombre ha liberado así un poder destructivo que puede tener un efecto planetario.

La guerra bacteriológica agrega un nuevo campo destructivo que nace directamente del dominio que la biología y la química alcanzaron del mando. La posibilidad de desatar plagas en el campo enemigo no puede asegurarse de ninguna manera como fenómeno localizado. Asimismo, procesos de desalojamiento, y destrucción del escenario de guerra adversa ríe tiene necesario efectos erosivos generales.

La posibilidad de usar la estratosfera como base de acción militar ha transformado enormemente el sentido de la guerra y ha dado un contenido mucho más concreto a la palabra planetario. Directamente ligado a las investigaciones espaciales ha surgido la posibilidad de provocar amplios fenómenos naturales como huracanes, lluvias, etc. con objetivos militares.

Si agregamos a estos campos nuevos de la acción militar el desarrollo de nuevas y poderosas armas con el uso del láser tenemos una visión panorámica del vasto arsenal destructivo de nivel planetario que alcanzó la humanidad.

La masa de inversiones que suponen la investigación la fabricación y la operación de esos sistemas destructivos crece proporciones que rebasan de mucho los recursos utilizados para fines constructivos y tienden a superar el poder de centralización de capitales en el modo de producción capitalista a no ser que el Estado alcance un

nivel de intervención y gestión económica que tiende a superar los límites de una economía basada en la propiedad privada. Esto está provocando una discusión muy fuerte en los países capitalistas sobre la conveniencia de mantener la corrida armamentista. En los países socialistas, esta inconveniencia ha sido siempre aceptada donde origina constantes propuestas de desarmamiento.

Como la industria de guerra ha sido el campo más dinámico de la acumulación capitalista de la post guerra y el reclutamiento militar una de las medidas anticíclicas y de "pleno empleo" más efectivas los cambios calitativos de la tecnología militar en curso afectan gravemente las perspectivas de la acumulación del capital.

Disminución del número de reclutas por el carácter altamente automatizado de las operaciones militares, formación de un ejército profesional debido al carácter altamente especializado de las nuevas armas, centralización de capital que rebasa la capacidad de las empresas, bancos y grupos económicos existentes en los países capitalistas, y las consecuentes dificultades de mantener una posición hegemónica en la corrida armamentista forman un terrible desafío a la acumulación capitalista actual.

Las nuevas opciones de inversión conservan muchas de las características señaladas: la industria de aparatos para protección, del ambiente, la de transportes de masa, el desarrollo de formas de planeación urbana bajo control privado forman un nuevo conjunto de inversiones muy significativas en volumen y en efectos secundarios sobre la economía pero no solamente no logran sustituir los efectos expansionistas de la industria, de guerra hasta la década del 60 como tienen efectos similares sobre la mano de obra desempleada y sobre la centralización del capital.

Muchos años faltan aun para que el modo de producción capitalista pueda realizar los cambios institucionales económicos y políticos que le permita estar a la altura del desafío que la tecnología universal por él mismo desarrollada pueda ser asimilado dentro del sistema.

# **Concentración tecnológica, excedente e inversión en el capitalismo contemporáneo**

Versión original:

Dos Santos, Theotonio (1973), "Concentración tecnológica, excedente e inversión en el capitalismo contemporáneo", Problemas del Desarrollo, num. 22. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.

# Concentración tecnológica excedente e inversión en el capitalismo contemporáneo\*

*Theotonio Dos Santos\*\**

## RESUMEN

A partir del análisis de las proyecciones históricas de la concentración tecnológica inherentes a la acumulación capitalista y de la revolución científico-técnica en curso, se determinan las contradicciones que se producen entre estas formas actuales de desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalistas. Se analizan los efectos y manifestaciones de esas contradicciones en el proceso productivo, en la estructura del empleo y en la fuerza de trabajo, particularmente la desempleada.

## 1 INTRODUCCIÓN

El objeto de este artículo es estudiar los efectos del proceso de automatización y de la revolución científico-técnica sobre la concentración económica, la formación del excedente y la tasa de inversión en el capitalismo contemporáneo. A partir del ciclo económico de crecimiento en la post Segunda Guerra Mundial, se puso énfasis en el análisis de una pretendida sociedad de consumo y bienestar en la que los descubrimientos tecnológicos se utilizan de modo excesivo. Por el contrario, este artículo pretende retornar el hilo técnico del marxismo clásico que ponía el énfasis en la contradicción entre el capitalismo y el desarrollo de las fuerzas productivas. En su etapa monopólica internacionalmente integrado, el capitalismo acentúa su incapacidad de llevar a sus últimas consecuencias las potencialidades ofrecidas por la revolución científico técnica. En este artículo, desarrollamos esta tesis en lo que se refiere a la concentración, el excedente y la inversión.

---

\* Este artículo es una versión preliminar del primer capítulo de un libro en preparación sobre el Capitalismo Contemporáneo

\*\* Investigador visitante del IIEC.

Antes de analizar el carácter de la revolución científico-técnica debemos hacer algunos rápidos puntos históricos.

El capitalismo es un régimen que se basa en una importante y constante transformación del sistema productivo. Al fundarse en el crecimiento absoluto y relativo de la plusvalía, el capitalismo, necesariamente, tiene que revolucionar las bases productivas en que se apoya de manera permanente.

Las fuerzas productivas que desató el capitalismo fueron muy amplias y engendraron una dinámica propia que entra en contradicción con su dinámica general.

Antes del capitalismo, el desarrollo tecnológico había sido importante, pero su ritmo muy lento. De hecho, gran parte de las invenciones que el hombre produjo hasta el capitalismo eran el resultado de una acumulación de conocimientos muy lenta y relativamente poco sistemática. Asimismo, no se establecía una relación clara entre el trabajo científico del mundo físico y social y su aplicación al sistema productivo.

Cuando el capitalismo logró realizar la síntesis del desarrollo del sistema productivo y del desarrollo del conocimiento humano sistemático, la ciencia pudo utilizar muchos conocimientos que se habían producido en etapas anteriores y que sólo encontraron la posibilidad de aplicarse.

La diferencia específica del modo de producción capitalista en relación a los modos de producción anteriores, en lo que se refiere al desarrollo de las fuerzas productivas, consiste en su capacidad de aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos a la producción y a los procesos productivos. Esta posibilidad histórica que viene acrecentándose geométricamente a partir de los últimos años pudo realizarse originalmente a través del proceso de desarrollo de la manufactura, la división del trabajo y la cooperación entre los trabajadores y, finalmente, a través de la concentración que supone este desarrollo.

Sintetizando estas tendencias, así se expresa Marx: "El medio de trabajo adquiere en el maquinismo una forma de existencia natural que exige la sustitución de la fuerza del hombre por fuerzas naturales y la ruina por la ciencia. En la manufactura, la división del proceso de trabajo es puramente subjetiva, es una combinación de obreros parciales. En el sistema de máquinas, la gran industria crea un organismo de producción totalmente objetivo o impersonal, con el cual el obrero se encuentra en el taller como condición material ya preparada de su trabajo. En la cooperación simple, e incluso, en aquella que está basada en la división del trabajo, la sustitución del trabajador aislado por el trabajador colectivo parece, todavía, más o menos accidental. El

maquinismo, con algunas excepciones que mencionaremos más tarde, sólo funciona con un trabajo socializado o común. El carácter cooperativo del trabajo, se convierte en este caso, en una necesidad técnica impuesta por la misma naturaleza de su medio".<sup>1</sup>

Después de la muerte de Marx, se va a producir un desarrollo tecnológico que sigue exactamente las direcciones por él planteadas.

A fines del siglo pasado y a comienzos del siglo XX, van a surgir nuevos procesos de producción masiva que son resumidos en el siguiente texto de Bernal: "La secuela lógica del desarrollo de la producción en serie con líneas de producción que contienen máquinas más o menos complejas y ligadas entre sí simplemente por operadores, es la automatización de todo el proceso, es decir, la combinación de máquinas individuales, completamente automáticas, y de alguna forma de máquinas de transferencia para pasar las piezas de una máquina a la siguiente. En las industrias altamente mecanizadas, particularmente las industrias de motor y de maquinarias, estos procesos fueron todavía más lejos. Esto se hizo posible ahora, con resultados de mucho más alto nivel, por la introducción de los computadores electrónicos como controladores esenciales de todo el proceso. Ya no se trata solamente de combinar máquinas de una sola línea de producción automatizada, sino de combinar líneas de producción automatizadas en un proceso total de producción, empezando, por ejemplo, con las materias primas y terminando con la máquina que las empaqueta. Estamos ahora, claramente en un período de transición hacia la completa automatización".<sup>2</sup>

Vemos así que el proceso sigue una dirección general de automatización de la producción hasta llegar a la expresión final que conocemos hoy día; la automatización, que significa un cambio de calidad en el proceso de automatización y que trataremos más en detalle en el próximo apartado.

La separación entre la actividad productiva y la actividad del obrero, empieza en la etapa en que el obrero tenía la función de manufacturar el producto utilizando su capacidad subjetiva y continúa en la fase en que la máquina-herramienta funciona con la ayuda del obrero; en seguida éste pasó a ocupar una función de ayuda

---

<sup>1</sup> El capital, vol. I, capítulo sobre maquinaria y gran industria.

<sup>2</sup> J. D. Bernal, Science in history, Pelican Book, vol. 3, p. 817.



o de control de las máquinas que realizaban la producción y, en el momento actual, se desplaza la actividad humana, cada vez más, hacia el control de las máquinas que controlan el conjunto del sistema productivo y que incluso planifican este sistema y lo vigilan. Estas, son las computadoras.

El proceso de automatización es el proceso mediante el cual el obrero es sustituido por la máquina que pasa a ocupar la función de unidad productiva. Este proceso evoluciona en seguida hacia la automación, con ella las tareas de programación, control y rectificación de la producción se transfieren a la computadora y, al mismo tiempo, la fábrica empieza a convertirse ella misma en la unidad productiva. En el futuro la fábrica o empresa será sustituida por ramas completas de la producción enteramente automatizadas que se convertirán en verdaderas unidades productivas bajo el control de una computación central.

Como se ve, el proceso de la automatización no hace más que profundizar la tendencia hacia la concentración, la cual había alcanzado un nivel muy elevado en el siglo pasado, y al mismo tiempo, va revolucionando la división del trabajo y las formas de cooperación que, como vimos, son profundamente afectadas por la sustitución de la manufactura por la maquinofactura y ésta por los procesos productivos automatizados.

La tendencia por lo tanto, a la concentración es parte integrante del desarrollo de la tecnología moderna y no sólo de la tecnología tomada desde la perspectiva de las máquinas, de los instrumentos que se utilizan para la producción, sino tomada también en el sentido de las unidades productivas, de los sistemas de producción, de las organizaciones productivas que cambian con el desarrollo de las fuerzas productivas.

Es evidente que con el proceso de automación moderno, la ciencia deja de ser un elemento auxiliar del sistema productivo para convertirse en parte de él y de la propia actividad productiva. Ésta se aproxima bastante a la actividad científica.

## **2. LA AUTOMACIÓN Y LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA**

Pasemos, por lo tanto, a estudiar someramente las características de la automación. Acordémonos, sin embargo, que nuestro objetivo se reduce solamente al análisis de las tendencias generales de desarrollo de las fuerzas productivas que forman la base estructural del capitalismo contemporáneo. De un lado, la propia formación social en estudio impulsa estas tendencias, pero, de otro lado, ellas le plantean al capitalismo

cuestiones que él es incapaz de responder. Lo que más nos interesa aquí, por lo tanto, es una caracterización muy general de lo que es la automatización y la evolución de sus tendencias, para determinar sus efectos posibles sobre la formación social capitalista contemporánea.

En un seminario realizado en 1966, en París, sobre aspectos de la mano de obra, de la automatización y el cambio técnico, se apuntaron de manera general algunas tendencias básicas en lo que respecta al desarrollo tecnológico y la automatización.<sup>3</sup>

El profesor E. R. F. W. Crossman de la Universidad de Oxford, distingue tres factores de producción de carácter tecnológico: en primer lugar, los materiales que se utilizan para la producción; en segundo lugar, la energía que se necesita para manipular estos materiales de la manera deseada; y en tercer lugar, la información que determina qué hacer y cómo manipularlos.

Las máquinas están cumpliendo estas dos últimas funciones. La revolución industrial sustituyó el trabajo humano en lo que respecta a la energía necesaria para manipular los materiales. La automatización viene a sustituir el trabajo humano en la información que determina qué hacer y cómo hacerlo. Esto se debe, sobre todo, al desarrollo de los computadores electrónicos digitales.

Así, él define la automatización como la sustitución del cerebro humano por versátiles máquinas de procesos de información. Esto podría ser llamado también, según el profesor Crossman, cibernación, de la palabra cibernética. El resultado de este proceso es, por lo tanto, que el hombre ya no sólo no tiene que ayudar a la máquina como antes de la revolución industrial, sino que se separa casi completamente de toda la actividad productiva.

---

<sup>3</sup> Manpower aspects of automation and technical change, International Seminars, European Conference, OCDE, París, 1966. Sobre aspectos socioeconómicos de la automatización, se deben consultar aún los estudios clásicos: Nibert Wiener, *Cibernética y sociedad*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires 1969; Pierre Naville, *Hacia la automatización*, Fondo de Cultura Económica, México, 1968; F. Pollock, *La automatización*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1968 (el autor de esta obra se basa fundamentalmente en las audiencias sobre "Automation and Technical Change" del congreso Norteamericano). Ver también Report of the National Commission of Technology, Automation and Economic Progress, *Technology and the American Economy*, Washington, 1966; Walter Buckingham, *Automation, its impact on business and people* Mentor Book, N. York, 1961.

A estos cambios, el Profesor Grossman llama automatización, término utilizado también por otros autores, como George Friedmann,<sup>4</sup> que se refiere al conjunto de evoluciones que hace la producción cada vez más automática, incluyendo el uso de máquinas, procesos de información para propósitos especiales y equipos de transmisión.

En lo que respecta al proceso específico de automación, se producen cambios cualitativos en relación a los procesos de automatización anteriores. El profesor André Philipe plantea que la máquina ya no es concebida en términos de productos a ser manufacturados, sino en términos de funciones a ser cumplidas. Mientras los equipos antiguos eran diseñados para producir un producto final, los nuevos equipos consisten en pequeños bloques funcionales que son capaces de actuar en todas las operaciones productivas y en cualquier momento de la producción en que son requeridos.

Desde el punto de vista estrictamente mecánico, la automación está reemplazando series de máquinas individuales por un sistema completo de procesos integrados. Se puede decir, entonces, según el profesor Philipe, que se está entrando en una segunda revolución industrial.<sup>5</sup>

Para tener una idea de la importancia del uso de computadoras, tomemos el hecho de que en Europa en 1971, según cálculos de M. Leboucq, deberían haber 10 500 computadores. En 1966, existían 5 520 de las cuales 4 620 eran utilizadas en los negocios y 900 para trabajos científicos. En 1964, 2 990 eran utilizadas en los negocios y en 1959, habían solamente 247, por lo tanto, se trata de un fenómeno que tiene solamente 10 años como experiencia más o menos masiva.

¿En qué campos se está utilizando la automación? Para propósitos científicos ligados a la producción (tenemos por ejemplo: el caso de la industria espacial), para resolver problemas de diseño, para cálculo en general,

---

<sup>4</sup> *Traité de sociologie du travail*, PUP (traducción Fondo de Cultura Económica), que editó junto con Pierre Naville. También en *Le travail in miette*, Gallimard, París, 1956.

<sup>5</sup> Esta idea de la segunda o la tercera revolución industrial aparece con mucha frecuencia en varios autores. Radovan Tichka y el equipo que él encabeza prefiere señalar el carácter aún más radical de las transformaciones tecnológico-científicas en curso (*La civilización en la encrucijada*, Antiach Editorial, Madrid, 1972).

para asistir a la gerencia de producción. En el campo de la energía atómica, se utiliza para cálculos de los reactores explosivos y para análisis de experimentos. En las refinerías de petróleo, para la programación lineal relacionada con el control de los programas de producción.

Por otro lado, en lo que respecta al uso de la automatización en los negocios y en las industrias hay que separar las aplicaciones y el procesamiento de datos, ligados particularmente a las oficinas. La automatización del trabajo de oficina, es bastante reciente y se aplica en contabilidad y estadística, e incluso, en la solución de problemas operacionales; en un grado más elevado, para envíos postales y para control de producción. Se utilizan ampliamente hoy día los computadores en las compañías de seguros, en los bancos, en los departamentos de gobierno, aerolíneas y ferrocarriles.

También, las computadoras son utilizadas en el control de máquina, control numérico de productos hechos por las máquinas, sobre todo, en la industria espacial, y en otros campos.

En los sistemas cerrados las computadoras son empleadas, según el Profesor Leboucq, para cumplir, desde la función de termostatos de los refrigeradores hasta la de piloto automático de un avión supersónico. Se usa también en operaciones de ferrocarriles; en la distribución de electricidad en las estaciones de energía térmica y en las estaciones hidroeléctricas: en las estaciones de energía nuclear, en las operaciones de transformación de hierro y acero, en las industrias de motores, químicas, alimentación, vidrio, etcétera. Finalmente, se inicia la instalación de sistemas de computadores para estaciones de electricidad, para trabajos de refinerías y cemento.

En los países socialistas, el sistema de computación puede tener evidentemente, una utilidad mucho más amplia en la medida en que la producción puede ser planificada desde una perspectiva global y no solamente desde una unidad productiva. En estos países, la técnica de la automatización tiende a ser aplicada de manera cada vez más intensa y existe la capacidad para aprovecharla mejor que en el capitalismo ya que su utilización plena, supone, evidentemente, una concentración y socialización de la producción muy superior al estrecho marco de la empresa capitalista.

Es necesario detenernos sin embargo en este punto.

Los países que iniciaron una nueva organización de la producción, en base a la propiedad estatal de los medios de producción, la planificación y la dirección del estado por los partidos comunistas eran todos de desarrollo industrial muy incipiente. Particularmente la URSS, que desde 1917 a 1945 anduvo sola por este

camino, ha dedicado su esfuerzo tecnológico más bien a alcanzar los niveles de los países más avanzados de Europa y los Estados Unidos. A partir de 1958, superados los pesados esfuerzos de reconstrucción de un país arrasado por la invasión hitlerista, alcanzando un importante grado de industrialización y urbanización, logrado el balance atómico con Estados Unidos y su superación en el campo espacial con el lanzamiento del "Sputnik", la Unión Soviética tenía fuerzas suficientes para obligar al campo capitalista a aceptar una política de distensión progresiva, aumentar sus posibilidades de adquisición de conocimientos científicos, técnicos y administrativos e iniciar una política de mejor calidad de la producción y mayor control de las unidades productivas por sus propios trabajadores.

Es en este nuevo contexto que el XX Congreso del PCUS, y particularmente los plenos del CC de junio y diciembre de 1963 pusieron los objetivos de la revolución científico-técnica como centro de la política de desarrollo económico de la URSS. En 1964, la Academia de Ciencias de la URSS publicó una guía metodológica para la difusión de la eficacia económica del trabajo de investigación científica<sup>6</sup> y se iniciaron un conjunto de estudios sobre la revolución científico-técnica que coronaba las medidas de reforma económica de la URSS.

Después de moderar el entusiasmo inicial despertado por la noción de que una revolución científico-técnica cuya aplicación masiva y planificada permitiría lanzar las bases inmediatas del comunismo en la URSS, la idea del papel de esta revolución no ha disminuido. Y el noveno plan quinquenal pretende que "la economía de mediados de los años 70, por sus proporciones y características cualitativas, será un gigantesco complejo de ramas industriales altamente desarrolladas y basadas en las realizaciones de la ciencia moderna, la cual se va erigiendo más y más en fuerza productiva directa".<sup>7</sup>

La concepción de la revolución científico-técnica fue particularmente desarrollada por un gran equipo de investigadores de varias disciplinas, dirigido por Radovan Richta, por iniciativa de la Academia de Ciencias de Checoslovaquia. Este estudio, terminado en 1967, se incorporó a los elementos constitutivos de la llamada

---

<sup>6</sup> Citado en el prólogo de J. Sedijar y Robert Maxwell a la traducción inglesa del libro de J. G. Kunakov, *Science, technology and communism*, Pergamon Press, Oxford, 1966.

<sup>7</sup> Nicolái Blabakov, "La Planificación Socialista y el Desarrollo de la Economía de la URSS", en la obra colectiva, *La revolución tecnocientífica; aspectos y perspectivas sociales*, Ed. Progreso, Moscú, s/f.

“Primavera de Praga” y constituye un factor polémico en muchos de sus puntos. Siguiendo la tradición de otros autores marxistas que han tratado el tema<sup>8</sup> Richta señala el proceso histórico por el cual se produce la separación entre el trabajador y la actividad directamente productiva. Sin embargo, este autor busca caracterizar el cambio radical y decisivo que se operó en las últimas décadas como consecuencia de la revolución científico-técnica la cual desborda los límites de la revolución industrial “al potenciar una estructura y una dinámica nueva de las fuerzas productivas de la vida del hombre”.<sup>9</sup>

Estos cambios se resumen en lo siguiente: a) *los instrumentos de trabajo* asumen funciones que los convierten, en principio, en complejos autónomos de producción; b) *los objetos de trabajo* no son simples materias primas naturales sino sufren importantes cambios químicos, c) las computadoras liberan progresivamente al trabajador del aspecto subjetivo del trabajo; d) *la ciencia* se convierte definitivamente en una fuerza productiva.

El esfuerzo fundamental de Richta, en el cual le acompañan otros autores sobre todo de los países socialistas, es el de demostrar que si la industrialización fue la base infraestructural en que se apoyó el capitalismo y aún el socialismo en su fase inicial, la revolución científico-técnica es la base de las nuevas relaciones de producción comunista que ya empiezan a brotar.

La adopción del principio automático en un sentido amplio transforma la producción en “un proceso natural tecnificado gobernado por el hombre.” Estos procesos son: la liberalización que permite “eliminar completamente la actividad del hombre en la producción directa y la traslada a las etapas preproductivas: a la preparación tecnológica, a la investigación, a la ciencia, a la preparación del hombre”,<sup>10</sup> la *quimización*, “la búsqueda de objeto de trabajo (materias primas), con cualidades deliberadamente escogidas y utilizables” y la posibilidad de la producción *biológica*; la creación de nuevas fuentes de energía, más potentes y baratas (nuclear, solar, etcétera).

---

<sup>8</sup> Particularmente J. D. Bernal en su *Historia social de la ciencia*. UNAM, México, 1960, 2do. vol.; La ciencia en nuestro Tiempo, y Samuel Lilley, *Hombres, máquinas e historia*, Ed. Ciencia Nueva, Madrid, 1967.

<sup>9</sup> R. Richa, op. cit., p. 35.

<sup>10</sup> Richa, iop. cit., p. 39. En 1966 había cerca de 50, 000 computadoras en todo el mundo (1 000 calculadoras de gestión, entre ellas). En el comienzo de la década de los 70 serían 100 000-

Se cambia así la estructura de la producción, decaen viejas ramas y surgen nuevas. El principio automático no representa aún el 8% de la producción en los países avanzados pero deberá predominar a fines de siglo, no sólo en la producción sino también en los servicios. La ciencia sufre transformaciones cualitativas y busca una nueva síntesis. La sociedad tiene que adaptarse a estas nuevas necesidades. El sentido del trabajo humano, su organización, los principios en que se basa, tienen que cambiar radicalmente. "El hombre cambia su lugar dentro de las fuerzas productivas."

Es muy importante señalar el papel socialmente nuevo que ocupa la ciencia en este proceso: "La ciencia comienza hoy a actuar universalmente, en tanto que la fuerza directamente productiva, y la industria entera se convierte en aplicación tecnológica de la ciencia, asistimos a la transformación del proceso de producción: quedó atrás su etapa de proceso de trabajo simple y camina a convertirse en un proceso científico."<sup>11</sup> En este sentido, Richta saca todas las consecuencias de los estudios de Bernal sobre el papel secundario que representó la ciencia en las transformaciones tecnológicas anteriores a los años 30-40 y el nuevo papel decisivo que representa después de esos años. A partir de este momento "la ciencia se convierte en una variable fundamental en el sistema económico y en un parámetro decisivo de la progresión de la civilización en su conjunto."<sup>12</sup>

En la ciencia pasan a dominar los elementos *intensivos* y *cualitativos* del crecimiento sobre el volumen de las medidas de producción. El dominio del capital como fondo de trabajo y reserva de medios de producción, como fuerza totalizadora del trabajo acumulado, es superado por el propio proceso productivo.

Es fácil percibir las implicaciones fundamentales que tienen tales cambios sobre el proceso social en curso. El trabajo de Richta y sus colaboradores intenta una descripción del modelo puro de la revolución científico-técnica y busca sistematizar todas sus implicaciones para la sociedad futura. El objetivo de nuestro trabajo es distinto: tratase de estudiar hasta qué punto estas modificaciones revolucionarias en las fuerzas productivas están en curso hoy y qué contradicciones generan con el actual desarrollo de las relaciones de producción.

---

<sup>11</sup> Richta, op. cit., p. 47.

<sup>12</sup> Richta, op. cit., p. 51.

Si es verdad que, antes de haber desarrollado unas relaciones de producción superiores, la sociedad capitalista ya trae en su seno el potencial productivo que sirve de base a una sociedad de la abundancia y del trabajo unitario, las posibilidades de responder a las necesidades impuestas por estas fuerzas productivas tendrán que ser infinitamente reducidas. Tratase de determinar exactamente cuáles son estas posibilidades y cuál es la forma histórica que asumen tales procesos en el interior de una formación social que al mismo tiempo los necesita y no los puede realizar.

### **3. AUTOMACIÓN Y CONCENTRACIÓN**

Cabe discutir, pues, cuáles son los efectos generales que tiene este proceso de automatización en su conjunto en el aumento de productividad y la concentración industrial, entendiendo por concentración industrial el proceso por el cual la producción se hace en grandes unidades productivas. Para tal fin, tomaremos un estudio hecho por Betty Bock y Jack Farkas para el National Industrial Conference Board, con el título *Concentration and productivity*.<sup>13</sup>

Esa investigación está basada en el análisis de 365 compañías según el Censo de 1963, lo que es muy importante, pues los estudios sobre concentración se apoyan, en general, en datos sobre las unidades productivas compuestas de plantas industriales y no en empresas industriales, que reúnen en la mayoría de los casos varias de esas plantas.

La productividad del trabajo, que es en gran parte expresión del proceso de automatización, fue medida, en el estudio de referencia, según el número de bienes vendidos y el valor agregado por trabajador. En el primer caso, se estudia la productividad del trabajo según el volumen físico de bienes producidos, medida de gran importancia para saber la capacidad productiva de cada obrero; en el segundo caso, se toma el valor de esas mercancías en el mercado, su precio, como otro factor que permite corregir los defectos que la primer medición puede presentar.

---

<sup>13</sup> Betty Bock y Jack Farkas, *Concentration and productivity*, National Industrial Conference Board, N. York, 1969.



En las conclusiones a que llegaron los autores, se demuestra una estrecha correlación entre el aumento de la productividad del trabajo y la concentración empresarial. Según ellos, “en los límites de los datos obtenidos, el estudio demuestra que, en promedio, las compañías gigantes tienen una tasa de productividad más alta que las demás dentro de la misma rama industrial, independientemente del número de compañías que exista en esta rama y del factor que se tome cómo medida de productividad.”<sup>14</sup>

El estudio demostró también que las industrias de más alta productividad, tienden a tener mayores tasas de concentración y aquéllas con menor productividad tienden a tener tasas más bajas de concentración, independientemente de cómo se midan la productividad y la concentración.

Por otro lado, las mismas tendencias se confirman cuando se analiza la estructura interna de los factores de la producción. En este caso se puede determinar que, en promedio, en todas las industrias de alta productividad y alta concentración, el costo de las materias primas y otros componentes del capital constante es mucho más alto proporcionalmente que el pago de salarios. Al mismo tiempo, en las industrias de baja productividad y de baja concentración, una pequeña parte del valor total de las ventas se debe al costo de materias primas y una proporción bastante alta, se debe al pago de salarios. Utilizando la terminología marxista, el estudio constató que las empresas mayores tienen una composición orgánica del capital mucho más alta que las empresas pequeñas, lo que no hace más que confirmar las tendencias de la acumulación de capital que encontró Marx.

Para medir la extensión de la desigualdad entre el grande y el pequeño capitalista, analicemos algunos datos más en detalle. El valor de los productos vendidos por empleado en las 35 mayores industrias era entonces de 65 206 dólares y en las 35 industrias menores era de 11 392 dólares. Según estos datos, se presentaba una productividad 6 veces más alta en las empresas grandes en relación a las menores.

En lo que respecta a la composición orgánica del capital, los datos muestran que en las 35 grandes industrias el costo de las materias primas representaba el 64 por ciento del valor de los bienes embarcados, en tanto en las 35 industrias menores ellas representaban solamente el 43 por ciento. El pago de salarios representaba el 9 por ciento del costo de las grandes industrias y el 34 por ciento en las pequeñas y el valor neto agregado (las ganancias brutas) en 25 por ciento en las grandes y el 21 por ciento en las pequeñas.

---

<sup>14</sup> Op. cit., p. 4.

Algunas ramas industriales, como las de alimentación y las industrias químicas y similares (muchos sectores no fueron encuestados y por esto no están consignados aquí como posiblemente sería el caso de la electrónica), mostraron mayor concentración y mayor productividad, mientras que las industrias de más baja productividad y concentración fueron las de confecciones de tejidos, telas y cuero, de productos lácteos y de maderas.

Estos datos muy generales nos demuestran que el aumento de la productividad produce, al mismo tiempo, un aumento de la concentración. La correlación encontrada no es simplemente ocasional, sino que es producto de un proceso histórico, cuya lógica nosotros ya hemos desarrollado en el comienzo de este capítulo.

Los datos analizados son muy expresivos de la tendencia que sigue la evolución del capitalismo en relación al proceso de automatización que, como vimos, tiende a elevarse extremadamente en función del avance de la automación.

El estudio de Bocky Farkas prueba que la automación, cuyo avance tiende a acelerarse, deberá acentuar y llevar a extremos muy agudos la tendencia:

- 1) A concentrar la producción en algunas empresas;
- 2) A que estas pocas empresas presenten tasas de productividad muchas veces más elevadas que las demás, acentuando la desigualdad entre los capitalistas o tendiendo a liquidar simplemente a las empresas menores;
- 3) A reforzar la desigualdad entre distintas ramas industriales en función de la introducción de nuevas técnicas.
- 4) A que las ganancias brutas y los excedentes disponibles para nuevas inversiones se concentren también en las empresas más grandes y de mayor productividad.
- 5) A que el valor de los salarios en el conjunto del valor de los productos tienda a disminuir; no así el de la ganancia. Esto tiene dos consecuencias importantes:
  - a) El capitalista aumenta enormemente la explotación relativa del trabajador (o tasa de explotación), lo que produce una división extremadamente desigual del valor agregado (salario más ganancia y no sólo ganancia, como lo presentan los autores de la investigación siguiendo la tradición burguesa de no incluir los salarios en el valor agregado de la mercancía). En las grandes empresas, como vimos,

los trabajadores reciben el 9 por ciento, (en bruto), la tasa de explotación es cerca de 2 veces y media (o del 250 por ciento). En las empresas menores, de más baja productividad, los trabajadores reciben el 34 por ciento del valor del producto y el capitalista el 21 por ciento. La tasa de explotación es de menos de 2/3 (o del 70 por ciento). De esta manera, en la sociedad capitalista, el aumento de la productividad del trabajo está asociado a un aumento del dominio del capital sobre el trabajo y de la tasa de explotación de la mano de obra. No destacaremos aquí, cuánto de esta ganancia bruta se paga en impuestos al estado, permitiendo una mayor socialización del excedente económico generado por los trabajadores. De cualquier manera, el capitalista continúa controlando el Estado burgués utilizando los excedentes para servir a la conservación del orden social que sustenta la explotación. A pesar de que la intervención del estado pueda dar mayor capacidad de control de los trabajadores sobre estos excedentes a través de la presión política, la situación teórica aquí estudiada no cambia cualitativamente. En los próximos apartados estudiaremos más en detalle la relación entre la automatización y el excedente económico.

b) Paradójicamente, los capitalistas pueden asegurar a los trabajadores de su empresa un salario más alto sin disminuir de manera significativa su tasa de ganancia. El aumento de la productividad puede, teóricamente (y los confirman los datos vistos), permitir esta situación, como lo veremos más en detalle.

6) A que disminuya la necesidad de trabajadores o de horas de trabajo en la economía al aumentar de manera significativa la productividad del trabajo. Este aspecto merece también un análisis más profundo.

#### **4 AUTOMACIÓN Y EXCEDENTE ECONÓMICO**

Como vimos, la aplicación de la automatización se traduce en un aumento de la producción por hombre-hora. Asimismo, también la cantidad de inversiones en instalaciones, maquinarias y materias primas en relación al tiempo de trabajo realizado por cada trabajador. En término técnico académico tratase de un aumento de la relación capital-trabajo, en término marxista clásico, de la composición del capital.

El aumento de la productividad del trabajo lleva a un aumento del excedente económico potencial siempre que aquél sea superior al aumento del consumo realizado por los productores, lo que Marx llamó el tiempo de <<trabajo necesario>> para reproducir la fuerza de trabajo, lo que en términos prácticos se confunde con la remuneración en salario de los trabajadores. El excedente producido dependerá pues en primer plano de la

capacidad de los trabajadores para lograr compartir el aumento de productividad. No está demás señalar que un aumento de la productividad en los factores utilizados por la empresa también puede generar un mayor excedente económico si se traduce en una disminución del costo de estos factores. La baja del valor de las instalaciones, maquinarias y materias primas (capital constante) sólo se traduce en aumento artificial del excedente pues depende de una relación de precio, ya que desde el punto de vista del valor, el capital constante no hace más que traspasar su valor al nuevo producto. En consecuencia, una baja del valor del capital constante debería llevar a una baja del valor de la fuerza de trabajo y deberán provocar una disminución de la composición orgánica del capital pues, a pesar de que desde el punto de vista físico, el trabajo mueve los mismos medios de producción y materias primas, desde el punto de vista del valor, ellos ahora <<valen>> menos. Si los precios son iguales a los valores, se produce una baja de los precios pues aumento la tasa de ganancia del capitalista al disminuir sus inversiones en capital constante y mantenerse la tasa de explotación del trabajo.

Otro efecto tiene el aumento de la productividad de los productos consumidos por los trabajadores. Si funciona la ley del valor, esto deberá llevar a una baja del valor de la fuerza de trabajo y en consecuencia a un aumento del excedente en términos permanentes.

De esta manera podemos concluir que el aumento de la productividad del trabajo provoca un aumento del excedente económico y lo redistribuye por 3 vías:

- 1) Por la vía del aumento de la relación tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo y el volumen de la producción. En este caso, el excedente económico se traduce en un volumen físico de bienes superior que puede disfrutar el cuerpo social en su conjunto, y si funciona la ley del valor, el capitalista no ganará nada pues este mayor volumen de bienes tendría el mismo valor pues supone una misma cantidad de trabajo socialmente aplicado en él.

En el funcionamiento concreto de la sociedad capitalista, este aumento del excedente podrá traducirse en un aumento de ganancias en dos casos: a) En el periodo en que el cambio tecnológico o de intensidad del trabajo que dio origen al aumento de la productividad no se generaliza, permitiendo que el valor medio del producto sea superior al valor de su producción en la empresa que introdujo la innovación. En este caso, el capitalista se queda con la diferencia hasta que se generalice la innovación y desaparezca esta ventaja relativa; b) En el caso en que el dominio monopólico u oligopólico del mercado permita mantener el precio anterior del producto o rebajarlo en una proporción inferior al aumento de la productividad.

Tanto el primero como el segundo casos se dan con frecuencia, lo que significa que el aumento del excedente económico generado por la productividad creciente del trabajo se traduce en general en un aumento del volumen de la tasa de la ganancia del capitalista. En el caso a) esta situación es temporal y se neutraliza con el tiempo (incluso, la anulación de la ventaja relativa lleva a establecer una nueva composición orgánica del capital que aumenta el volumen del capital invertido en relación al volumen de la ganancia obtenida, provocando así una baja de la tasa de ganancia). Sin embargo, la creciente oligopolización del mercado permite muchas veces transformar en forma permanente, las desigualdades tecnológicas que esta plusvalía excedente genera, al conservar artificialmente, en el sector, firmas con tecnología más atrasada. Por otro lado, el dominio creciente del monopolio sobre la economía permite generalizarse el caso, b) que se traduce en un aumento del volumen y la tasa de ganancia más o menos permanente en un amplio sector de la economía.

De esta forma, la primera vía de aumento del excedente (tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo y el volumen de la producción), tiende a reforzar el dominio de la plusvalía sobre el trabajo. Esta situación se puede dar, como hemos visto anteriormente, aún en el caso de que se produzca un aumento del valor o del precio de la fuerza de trabajo; siempre que éste sea inferior al aumento de la productividad obtenida.

- 2) Por la vía de la baja del valor del capital constante (instalaciones, maquinarias y materias primas) a consecuencia de su producción en condiciones de tecnología y organización del trabajo más eficiente. En este caso, no sólo se produce el aumento del volumen físico de la producción por hombre hora, como en el caso anterior, sino que se provoca una baja del costo del producto final que utiliza estos bienes. En este caso, disminuyen los gastos de capital que realiza el capitalista en el sector final (B) en relación a su volumen de ganancia. Si el capitalista tiene un dominio monopólico en su sector puede dejar de traspasar la baja de costo al precio del producto final aumentando en muchas veces más el volumen y la tasa de ganancia. De esta manera, una parte importante del excedente general en el sector A se transforma en aumento de la ganancia del sector B. En este caso, no se trata de la formación de un excedente económico real sino de una redistribución interna del excedente.
- 3) Por la vía del aumento de la productividad cuando ésta se presenta en un sector de bienes de consumo y lleva a la baja del valor de la reposición de la mano de obra. En este caso, debería producirse una baja de los salarios en todos los sectores y, por lo tanto, la relación tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo y volumen de la producción se cambiaría, no sólo directamente en el

sector que mejoró la productividad (A) sino en todos los sectores cuyos trabajadores utilizan el producto final del sector A, los cuales, llamaremos sectores B.

Esto es así porque hay una independencia entre el valor final del producto y el tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo. Una baja en el valor de la fuerza de trabajo no se traduce en una baja del valor final del producto sino en un cambio en la relación entre la plusvalía y el capital variable. En resumen: se produce un aumento de la tasa de explotación ( $p/v$ ) y por lo tanto de la masa de plusvalía en manos del capitalista así como de la tasa de ganancia al disminuir la relación entre capital invertido y ganancia. Esta situación se puede dar aún en el caso en que la disminución de los salarios no sea igual a la baja del valor de los productos consumidos y que, por lo tanto, signifique un aumento del nivel de consumo del trabajador.

Lo importante, en esta tercera vía, es que hay una formación real de excedente económico y no sólo una transferencia del excedente anteriormente creado.

Por lo que hemos visto, el aumento del excedente económico tiende a fortalecer al capital en relación al salario, pues el capital tiende a apoderarse del excedente producido. Los factores que permiten contrarrestar esta tendencia dentro del sistema capitalista son básicamente dos:

- a) El aumento de los salarios por vía de la organización sindical que permite a los trabajadores imponer un precio de la fuerza de trabajo superior a su valor (que es igual al precio de los bienes necesarios para su simple reproducción). Hemos visto que este hecho puede no impedir el aumento del excedente económico en manos del capitalista, en la medida en que los aumentos salariales sean inferiores al aumento de la productividad o que no afecten la capacidad del monopolio de obtener precios para sus productos superiores a su valor. La remuneración del salario es sólo un factor del costo de producción y en este sentido, en la medida en que crece la composición orgánica del capital, disminuye su peso relativo en el valor final del producto. De esta manera, los trabajadores de los sectores altamente automatizados pueden obtener aumentos salariales importantes sin afectar fuertemente la tasa de ganancia del capitalista.
- b) El segundo factor que permite contrarrestar la tendencia a concentrar en manos del capital el producto del aumento del excedente, es la intervención del estado.

La intervención estatal se puede producir de las siguientes formas:

- i) A través de la producción directa o de la empresa estatal. En este caso, el excedente producido va directamente a las manos del estado. Esto no impide al estado redistribuirlo posteriormente a los propios capitalistas, sobre todo bajo la forma de venta barata de los productos del estado.
- ii) A través del cobro de impuestos para pagar los servicios estatales (pago a la burocracia, instalaciones, transportes, sector militar, educación, investigación, etcétera). Estos recursos vuelven sin embargo al sector privado bajo la forma de consumo estatal o de sus asalariados. Pero se produce una nueva redistribución.
- iii) A través de la reglamentación de salarios, tasas de ganancia, interés, etcétera. En la mayor parte de los casos, esta reglamentación favorece a la tasa de ganancia, pero puede limitarla también, en ciertas coyunturas.

Como la intervención estatal ha crecido enormemente en los últimos decenios, se puede establecer que una parte importante del excedente económico generado por el aumento de la productividad es consumido directamente por los órganos del estado, o es redistribuido a consecuencia de su acción.

Es necesario señalar, sin embargo, que la acción del estado en su conjunto tiende a que el excedente se canalice hacia la ganancia. Ello se debe, en primer lugar, a que la intervención estatal se dirige a garantizar las condiciones socioeconómicas y políticas de conservación del orden que permite la propia existencia de la ganancia. En este sentido se trata de un costo esencial. En segundo lugar, a que se redistribuyen gran parte de los recursos apropiados por el estado cuyo origen no es sólo la ganancia, sino también los salarios, los impuestos en general y los indirectos en particular y las ganancias obtenidas por la empresa estatal en forma de demanda de productos. Muchas veces este consumo se hace a precios más elevados favoreciendo la tasa de ganancia. Pero, en lo esencial, se trata de un consumo masivo y concentrado así como de productos que sólo bajo la forma estatal se pueden consumir, como son los de las industrias de guerra, espacial, etcétera.

De esta manera, en su conjunto, la acción del estado puede favorecer una redistribución del excedente económico a favor de la ganancia, aunque signifique la apropiación de buena parte de este excedente por un sector que no participa directamente en la formación de la ganancia, excepto, evidentemente, en el caso de la producción directamente estatal.

Los problemas que hemos discutido hasta ahora tienen que ver con la relación entre el aumento de la productividad, la formación del excedente económico, su apropiación y su redistribución. Estos antecedentes eran tan necesarios para dar un tratamiento teórico adecuado al problema que más directamente nos interesa: la relación entre la automatización, el excedente económico y la inversión capitalista.

## **5. AUTOMACIÓN E INVERSIÓN**

Vimos que la parte más sustancial del excedente ampliado a consecuencia del desarrollo tecnológico y de la organización del trabajo, tiende a concentrarse en manos de los capitalistas. Es evidente que la capacidad de consumo individual de este excedente creciente está limitada por muchos factores, entre otros por la propia constitución fisiológica. Debemos suponer que la mayor parte del excedente producido debe destinarse por lo tanto a la inversión. No nos interesa tratar aquí el grave problema relacionado con la capacidad del capitalismo de absorber productivamente el excedente.<sup>15</sup> Para el efecto del análisis que estamos realizando, podemos suponer que se pueden realizar las nuevas inversiones. Sin embargo, éstas pueden hacerse dentro de los marcos tecnológicos anteriores o pueden impulsar cambios tecnológicos importantes. Este es el problema que nos interesa en este momento; hasta qué punto el capitalismo tiende a absorber una nueva tecnología y realizar el aumento de la productividad.

La absorción de la nueva tecnología se hace compulsoria en condiciones de competencia. El descubrimiento de un nuevo método de producción o de un nuevo producto, puede ser aprovechado por los competidores. Hay así, una razón necesaria que lleva a la adopción de esa tecnología e incluso a su búsqueda más o menos

---

<sup>15</sup> Este es el tema central del libro de Paul Sweezy y Paul Baran, *Capitalismo Monopolista*, Siglo Veintiuno Editores, México, 1968.



frenética. Para el monopolio existe interés por dominar el conocimiento tecnológico, pero el monopolio puede retardar la aplicación de la tecnología hasta el momento en que ésta le sea económicamente más favorable.

Debido a la competencia militar, en los últimos años, la automatización avanzó en proporción geométrica. También, esto lo explica la competencia entre las potencias capitalistas y las socialistas y las luchas interimperialistas, las cuales favorecen la aplicación del conocimiento adquirido en un campo donde se define la vida o la muerte. Asimismo, la acción estatal es más amplia y libre en este campo, lo que hace posible una mayor programación de la investigación y su aplicación. Por fin, el papel vital que viene asumiendo el consumo militar en la demanda nacional da amplio estímulo a la investigación.

En declaraciones al congreso norteamericano, John Diebold señaló: "Durante la 2ª. Guerra mundial, la teoría y el uso de la retroimpulsión fueron estudiados con gran detalle por cierto número de científicos tanto en este país como en Inglaterra. La introducción de aparatos que se movían a gran velocidad, muy pronto hizo que las técnicas tradicionales de guerra antiaérea se tornaran anticuadas. Como resultado de esto gran parte de los hombres de ciencia de este país se dedicaron a la creación de aparatos y sistemas autoreguladores para controlar nuestro equipo militar. A partir de estos trabajos se desarrolló la tecnología de la automatización tal como la estudiamos hoy."<sup>16</sup> En base a este tipo de datos, Fritz Sternberg, en un libro en que abandona gran parte de sus concepciones marxistas, puede afirmar que:

"Lo que hay que tener presente sobre todo es que hoy día, por primera vez en la historia moderna, los jefes militares han cogido del brazo a los científicos y se han puesto a caminar; y que la fuente principal de la revolución técnica se encuentra hoy día en la esfera militar. La revolución militar de nuestros tiempos es ahora un factor dinámico en el desarrollo general. En cierto número de campos ha dado impulsos ya a la segunda revolución industrial y probablemente así lo seguirá haciendo en el futuro." Esto, ha pasado tanto en la física atómica (a pesar de que la teoría fue hecha independientemente de los objetivos militares) como en la investigación espacial y otros campos importantes. Para Fritz Sternberg esto se explica en buena medida

---

<sup>16</sup> *Automation and technological change*, Hearings before the Subcommittee on Economic Stabilization of the Joint Committee on the Economic Report, Congress of the United States, government Printing Office, Washington, 1955, p. 9. Este texto es citado por Fritz Stenberg, *La revolución militar e industrial de nuestro tiempo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1961, para apoyar su tesis acerca de la precedencia de la revolución militar sobre la económica en la post-guerra de 1945. Ésta también es la afirmación de James Martin y Adrian R. D. Norman, en *The computerized society*, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N. J., 1970: "En gran medida, el trabajo pionero para sistemas de combinación de telecomunicaciones y computadoras fue hecha para fines militares"

porque los experimentos militares no están motivados por el lucro y en este campo se puede y se necesita sustituir lo antiguo por lo nuevo en cualquier condición. En cambio, en el sector privado, la situación es distinta. Según el mismo autor:

“Cuando una gran empresa decide adoptar la automatización, aunque sólo sea parcialmente, incurre en gastos enormes. En la bibliografía rápidamente creciente que trata del tema de la automatización se señala una y otra vez que, hablando en términos puramente técnicos, ya es posible introducir la automación en una escala más amplia que hasta ahora, pero que el gasto que esto supone es muy elevado y los patrones no están dispuestos a echar al montón de chatarra las fábricas que ya tienen”.<sup>17</sup> Por esta razón encontramos un fuerte desfase entre el conocimiento ya producido y su aplicación útil.

En un libro reciente sobre el avance actual de la automación y sus proyecciones en los próximos 15 años,<sup>18</sup> dos autores norteamericanos estudian los campos en que ya es posible hoy día automatizar las actividades de una empresa y que no se automatizan globalmente sólo por razones económicas. Ellos abarcan todos los sectores de la actividad de una corporación. En primer lugar, las actividades de dirección y control pueden realizarse a través de una sala de control central (similar a las de los estados mayores militares hoy existentes) conectada a pequeñas salas de control por fábrica y varias terminales. A través de estas salas de control la gerencia puede obtener información al instante del funcionamiento de las varias actividades de las filiales, sustituyendo el archivo artesanal de las secretarías por un banco de datos. Las tareas de investigación y desarrollo también se ven ampliadas por la computación (record-keeper, processing-experimental data calculation simulation) y así también el diseño industrial.

Es enorme la aplicación de la computación al campo de la mercadotecnia (marketing), para ofrecer presupuestos de los variados productos, existentes o por ser fabricados, así como catálogos automáticos con proyecciones, etcétera. La confección de paquetes puede hoy día ser completamente automatizada. También la actividad de entrega puede ser planeada por computadoras. Asimismo, estas máquinas pueden planear las compras de las compañías.

Pero el campo más interesante, donde se hace más importante la utilización de la automación, es el propio proceso productivo que tiende a ser controlado cada vez más por la computación (process control, direct

---

<sup>17</sup>Esta cita y la anterior corresponden al Libro de Fritz Sterneberg, p. 258.

<sup>18</sup> Martin y Norman, *The computerized society*, obra citada cuyo subtítulo es: “*An Appraisal of the Impact of Computer on Society on The Next Fifteen Years*”.

digital control, numerically controlled machine tools, production control). Agréguese a esto el cálculo de costos, el control de calidad, las finanzas e incluso la gerencia de personal, campos en los que puede utilizarse ampliamente la computación.

Como hemos dicho, la única limitación para la utilización de estos avances es socioeconómica y no tecnológica. De un lado, la restringe el costo de la sustitución de instalaciones y maquinarias ya existentes, de otro, la necesidad de unidades productivas, financieras y administrativas cada vez más amplias, así como un desarrollo más planificado del conocimiento científico para obtener resultados plenos y resolver los problemas técnicos pendientes. Por fin, se encuentran las limitaciones de mercado, determinadas por las relaciones de producción capitalistas y la consecuente distribución del ingreso.

Debemos hacer algunas consideraciones sobre la relación entre la planificación y la posibilidad de aplicar una tecnología tan extensa. El Congreso del Partido Comunista de la Unión Soviética de 1960, estableció que entre 1961 y 1980, la ciencia debía transformarse en una fuerza material en la sociedad soviética. Esto llevó a fijar como meta que "en 20 años, la automatización de la producción deberá ser alcanzada en una escala masiva, con énfasis creciente en tiendas y fábricas completamente automatizadas. En muchos casos, la realización de la mecanización completa y la automatización del proceso de producción tendrán lugar simultáneamente, especialmente en la creación de nuevos tipos de bienes de producción tecnológica".<sup>19</sup>

Esta meta podrá ser alcanzada si se realiza una investigación científica planificada y si se compra tecnología ya existente en otras partes, pero también si se planifica masivamente la ubicación de la producción y de la población.

En este sentido, los planificadores soviéticos se han imaginado la formación de distritos semi-especializados formados por territorios base <sup>20</sup> de carácter agrario industrial, con todas las instalaciones correspondientes. Estas tareas gigantescas de planificación urbana y regional muestran las exigencias socioeconómicas que plantea el proceso de automatización.

---

<sup>19</sup> I. G. Kurakov, *Science, technology and communism, some questions of development*, Pergamon Press, Oxford, 1966.

<sup>20</sup> Los llamados *territorios base* son ciudades con sus alrededores. En 1963 había cerca de 1685 territorios primarios que formaban cerca de 35 distritos, en la URSS. En la etapa post-krushevista se han moderado en parte las pretensiones de tales planes y se ha dado mayor énfasis a la integración por rama que a la territorial.

No es de extrañarse por lo tanto que, a pesar del enorme avance del conocimiento y de la aplicación parcializada de la automatización en la post-guerra, la economía norteamericana y de otros países capitalistas avanzados, no haya manifestado una correspondencia en el aumento de la productividad. De hecho, las tasas de aumento de productividad en estos años recientes no han superado las de los años correspondientes al auge de fines de siglo pasado y comienzo del siglo XX. Hasta 1929, la productividad ha aumentado en cerca del 3% al año en los Estados Unidos. Este comportamiento no cambió sustancialmente en los años 30 y durante la guerra.

Desde 1950 a 1970 la producción por hombre hora (medida empírica de la productividad) no ha crecido en promedio sino al 3% al año. Es interesante notar que entre 1950 y 1960 el crecimiento medio fue del 3% al año. En el principio de la década del 60 hubo una gran presión por la innovación tecnológica y el crecimiento económico y en consecuencia la productividad creció en 3.9% al año. Sin embargo, este patrón no pudo ser mantenido y entre 1965 y 1970 la tasa de aumento anual de la productividad bajó al 2.1%.<sup>21</sup>

Nada indica que se podrán superar ampliamente estas marcas, pues después de una recuperación económica entre 1972 1973, la economía entró en grave crisis a partir del último trimestre de 1973, la cual debe prolongarse al menos hasta principios de 1975. En tales circunstancias no se puede esperar un significativo aumento de la producción por hombre-hora.

Las consecuencias de esta situación son muy graves para la economía norteamericana. Los datos revelan una asimilación muy baja del desarrollo tecnológico así como que las tasas entran directamente en conflicto con las metas buscadas. Esto significa que hay importantes barreras estructurales al aumento de la productividad. Para los Estados Unidos, esta es una cuestión vital no sólo para la competencia con otras economías capitalistas que, como Japón, han crecido en la postguerra a tasas de productividad mucho más elevadas que EUA, sino para enfrentarse sobre todo al crecimiento del producto nacional bruto de la Unión Soviética, el cual amenaza alcanzar al de Estados Unidos antes de que termine el siglo XX.

Al mismo tiempo hay fuertes presiones sociales por la elevación constante del nivel de vida de todo el pueblo (pero sobre todo del 1/3 de población pobre), por la disminución de la jornada de trabajo y por mejoramiento de las condiciones de trabajo. Todas estas reivindicaciones sólo pueden ser atendidas mediante la combinación del aumento de la productividad y de la producción.

---

<sup>21</sup> Todos los datos de 1950 hacia 1970 fueron sacados de: US Departmente of Labor, Bureau of Labor Estatistics, *Productivity and the economy*, Washington, 1971.

¿Cuáles serían pues las limitaciones estructurales que impedirían que la economía capitalista pudiera absorber el gran desarrollo de la tecnología actualmente en curso?

Ellas se desprenden en gran parte del análisis que hicimos en este apartado:

- 1) La posibilidad que tiene el monopolio de aplazar hasta el momento que le sea conveniente, la introducción de innovaciones que significan la obsolescencia prematura de su capital instalado. En este sentido son muy decisivos los ejemplos presentados por John M. Blair en las audiencias sobre concentración económica.<sup>22</sup>
- 2) La imposibilidad de resolver los problemas derivados de los efectos sociales de la automatización tales como el desempleo, la extinción de profesiones y oficios, etcétera y de la oposición de los sindicatos a su aplicación sin atenuar en parte sus efectos sociales realizando la reeducación de los desplazados y aprovechándolos en otros departamentos de la empresa. Tales medidas, muchas veces previstas en los acuerdos colectivos de trabajo, aumentan el costo de la introducción de las innovaciones y desestimulan a los capitalistas a aplicarlas.
- 3) Los límites de organización, centralización financiera, acumulación de capital y planificación del capitalismo, pues la plena automatización supone la integración de ramas enteras, la regionalización planificada de la producción, etcétera, lo que supone un grado de centralización y de integralización de las decisiones que sólo el estado posee.
- 4) Los límites de mercado que supone la actual distribución del ingreso y los problemas de realización que implica.

---

<sup>22</sup> En su libro, *Economic concentration: structure, behavior and public policy*, John M. Blair hace un impresionante resumen de las relaciones entre los monopolios y los principales inventos donde determina que: a) ellos no proceden en general de las grandes compañías; b) éstas han demostrado indiferencia y han retardado su aplicación; c) en varios casos comprobados han saboteado líneas de investigación que no les interesaba a pesar del interés humano que representaban: ver capítulos 9 y 10. Sin embargo es necesario considerar que los estudios que presenta y los casos que resume en general abarcan hasta los años 50. A partir de la post-guerra sin embargo, las corporaciones se han vinculado más estrechamente a la investigación. Pero la investigación en las corporaciones no tiene en general un carácter fundamental y se ligan antes de todo a lo que se llama desarrollo o investigación aplicada. Muchas veces, estos <<desarrollos>> se vinculan al campo del <<marketing>> o de la presentación del producto para aumentar su venta, antes que al mejoramiento de sus calidades de uso.

- 5) El propio estilo del consumo actual que por su carácter esencialmente individualista restringe el uso posible de la automatización, la cual es más racional y económica en soluciones de tipo colectivo. Un ejemplo interesante es el del transporte masivo, en el cual la automatización puede permitir la utilización de sistemas de transporte continuos con estaciones de autos más chicos que se integran al sistema. Este desarrollo de un sistema de transporte de masas tan flexible podría representar un choque con los intereses de la industria automovilística, núcleo de la actual estructura industrial norteamericana. Sin embargo, hay un fuerte esfuerzo de programación en el momento actual para adaptar el uso de las computadoras a los hábitos de consumo individualistas.
- 6) Las limitaciones técnicas que persisten son aún importantes pero tienen una relación directa con causas socioeconómicas. La ausencia de ciertos desarrollos técnicos está ligada a las opciones y jerarquías de intereses de la clase dominante. Por esta razón no se aplica sistemáticamente el esfuerzo científico en la dirección que permitiría resolver los problemas planteados. La propia <<planificación>> científica es limitada por la ausencia de una economía planificada global y los conceptos especializados y demasiado analíticos que se manejaban hace pocos años tienen que ser integrados en una concepción global.<sup>23</sup> En este sentido han sido muy significativas las medidas recientes de creación de órganos de coordinación científica ligados al ejecutivo norteamericano. Sus funciones son sin embargo muy limitadas.
- 7) La generalización de la automatización se liga directamente al problema del valor. Una economía extensamente automatizada produce a escalas tan altas de productividad que disminuye significativamente el tiempo de trabajo incorporado en los productos y por lo tanto la tasa de explotación posible así como la relación entre la ganancia y el capital aplicado. La economía de mercado y el uso del valor como base del cambio no es compatible con una producción completamente automatizada.

Recurramos a las palabras de Marx, para exponer de manera general este problema. En los *Grundrisse*, Marx afirma:

“En la medida en que el capital no aumenta el tiempo absoluto de trabajo sino que disminuye el tiempo necesario y relativo de trabajo mediante el incremento de la fuerza productiva, reduce los costos de producción de sí mismo; en la medida en que está presupuesto como determinada suma de mercancías, disminuye su valor de cambio. Una parte del capital existente se desvaloriza constantemente merced a la

---

<sup>23</sup> Richta y Bernal, insisten en la relación entre los cambios tecnológicos contemporáneos y la propia estructura del conocimiento científico que exige una nueva síntesis creadora.

disminución de los costos de producción a los cuales puede aquél *reproducirse*; no por la reducción del trabajo en él objetivado, sino del trabajo vivo que ahora es necesario para objetivarse en este producto determinado. No toca analizar aquí esta desvalorización constante del capital *existente*, porque la misma presupone que el capital está ya desarrollado”.<sup>24</sup>

Pero esto es exactamente lo que nos interesa: el capitalismo desarrollado. Debemos pues tomar muy en cuenta estas observaciones y la nota siguiente de Marx: “Figura aquí sólo para tomar nota, para indicar cómo lo posterior está comprendido ya en el concepto general del capital. La estudiaremos en la teoría de la concentración y competencia de los capitales”.

- 8) Por fin, el volumen de producción que es posible realizar en base a la automatización cuestiona las actuales reservas energéticas y de materias primas de la tierra. Esto plantea varios problemas que exigen una solución planificada en escala mundial. Plantea la cuestión del consumo superfluo hoy existente y obliga a pensar en formas más colectivas y racionales de utilización de los bienes y por lo tanto cuestiona profundamente la sociedad de consumo superfluo y desperdicio con su pretendida opulencia.<sup>25</sup>

Se plantean en consecuencia los problemas de destrucción del ambiente, la necesidad de una utilización más racional de las materias primas, la del aprovechamiento sistemático de nuevas fuentes de energía como la atómica, la solar, etcétera. <sup>26</sup>

En resumen, las necesidades económicas, sociales, políticas y culturales planteadas por la aplicación extensiva de la automatización, cuestionan profundamente los estrechos límites de la estructura social actual basada en la empresa privada, por más que ésta se haya <<socializado>> para adaptarse a las condiciones nuevas. Por más concentrada, centralizada, conglomerada e internacionalizada que se haga, ella se basa aún en corporaciones privadas o en grupos económicos privados y en mundos autónomos e incomunicados entre sí en un globo terráqueo que exige la planificación en escala mundial como forma de supervivencia masiva.

Se profundiza así, en todos los campos, el abismo entre las potencialidades inherentes al desarrollo de la revolución científico-técnica y los límites del modo de producción capitalista.

---

<sup>25</sup> Las tesis sobre la sociedad opulenta estuvieron de moda en las décadas de 50 y 60, pero en los 70 vuelven los temas relacionados con la escasez. Ver Galbraith, *La sociedad opulenta*, Editorial Ariel, Barcelona, 1969. Ambas son visiones optimistas o catastróficas extremadas.

<sup>26</sup> Según el director del Chase Econometric, en audiencias al Joint Economic Committee, hasta el año de 1976, estarán resueltos los problemas básicos de fuentes internas de energía en Estados Unidos. A largo plazo, él ve en la utilización del hidrógeno como fuente de energía la solución económica de los problemas de escasez actuales. Según él, a fines del siglo se podrá alcanzar un uso normal de esta nueva fuente de energía.

## **SUMMARY**

Starting with historical projections of the technological concentration inherent to capitalist accumulation and scientific and technical revolution going on, the author shows the contradictions between the present status of productive powers development and the capitalist production relationships. It is an analysis of the effects and way of acting of these contradictions inside the productive process, the employment structure and the labor force, specially the unemployed one.



# **La dimensión tecnológica de la crisis internacional**

Versión original en español de este texto:

Dos Santos, Theotonio (1973), "La tecnología y la reestructuración capitalista. Opciones para América Latina", Comercio Exterior, vol. 29, núm. 12, México.

# La tecnología y la reestructuración capitalista: opciones para América latina

*Theotonio Dos Santos\**

## LA ÉPOCA DE LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA

El desarrollo del capitalismo como nuevo modo de producción internacional dominante siempre estuvo asociado con una rápida tasa de cambios tecnológicos. El modo de producción capitalista significó un cambio cualitativo en el papel de la tecnología aplicada al proceso de producción. La convirtió en el elemento central de la acumulación capitalista. En poco tiempo el capitalismo sobrepasó la producción manufacturera en que apoyó sus primeros pasos; impuso la fábrica moderna basada en la industrialización de bienes de consumo; estableció las colosales fábricas de fines del siglo XIX, en la que se inició la producción industrial de maquinaria; creó la llamada "gestión científica" y las bandas de transmisión; desarrollo el sistema de producción en masa en las primeras décadas del siglo XX, e inició, durante la segunda guerra mundial, la revolución científico-técnica (RCT) que rompió definitivamente los marcos productivos de la Revolución industrial.<sup>1</sup>

---

\*Profesor del Departamento de Doctorado, División de Estudios Superiores de la Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México. Este trabajo es el desarrollo de una ponencia presentada en las Conferencias en Homenaje al profesor Peka Kuusi, sobre "Transferencia Tecnológica y Dependencia Económica", Finlandia, 1977.

1. Entre los libros sobre historia de la ciencia y tecnología que tienen un enfoque económico y social, destacan los siguientes: J. D. Bernal, *La ciencia en la historia, y La ciencia en nuestro tiempo*. Nueva Imagen, México, 1978; Samuel Lilley, *Hombres, máquinas e historia*, Ciencia Nueva Madrid, 1967-David S. Landes, *The Unbound Prometheus* Cambridge 1969; Tom Kemp, *La Revolución Industrial en la Europa del siglo XIX*, Libros de confrontación, Barcelona, 1974; Serge Moscovici, *Sur l'Histoire Humaine de la Nature*, Flammarion, París, 1975; Pierre Decassé. *Historia de las técnicas*. EUDEBA. Buenos Aires. 1961, T. K. Derry y Trevor I. Williams, *Historia de la tecnología*, 3 vols., Siglos XXI Editores, México, 1977; Louis Henri Parias, *Historia general del trabajo*, 4 vols., Grijalbo, Barcelona, 1965.

El capítulo de Karl Marx sobre "Maquinaria y gran industria", en el vol. I de *El capital* sigue siendo la obra maestra sobre la Revolución industrial y las tendencias del desarrollo tecnológico en el capitalismo del siglo XIX. En los Grundrisse (*Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*, Siglo XXI Editores), Marx prevé que la evolución de la tecnología se orientará hacia la automatización y la sumisión de la técnica por la ciencia. En esa obra también analiza las consecuencias económico-sociales de tal evolución con un gran poder de previsión. Sus planteamientos están aún vigentes y son base para el análisis de la revolución científico-técnica desarrollada después de la segunda guerra mundial.

2. Actualmente hay una amplia bibliografía sobre la RCT. Destacan los trabajos elaborados por los teóricos de los países socialistas. Entre las principales obras se pueden citar: Radovan Richta, *La civilización en la encrucijada*, Artiach Ed., 1972. Es la obra fundamental sobre el tema, realizada por un equipo multidisciplinario de investigación de la Academia Checoslovaca de Ciencias.

Varios autores miembros de la Academia de Ciencias de la URSS y Checoslovaquia, *Man, Science and Technology – A marxist Analysis of the Scientific-Technological Revolution*, Academia Prague, Moscú-Praga, 1973.

Redacción de Ciencias Sociales Contemporáneas de la Academia de Ciencias de la URSS, *La revolución tecnocientífica: aspectos y perspectivas sociales*, Editorial Progreso, Moscú, S. F. Instituto de Filosofía de la Academia de Ciencias de la URSS, *Homme, Science et Technique*, Redacción de Ciencias Sociales Contemporáneas, Moscú, 1973 (ed. En español; Editorial Cartago, 1974). Victor Afanasiev, *Révolution Scientifique et Technique, Gestion, Education*, Editorial Progreso, Moscú, 1976.

V. Tourtchenko, *La Révolution Scientifique et Technique et la Révolution dans l'Enseignement*, Editorial Progreso, Moscú, 1975, Academia de Ciencias de la URSS, *La revolución científico-técnica y el socialismo*, Redacción de Ciencias Sociales Contemporáneas, Moscú, 1973. *Scientific and Technological Revolution: Social Aspects*, ponencias presentadas en la Primera Sesión Plenaria del 80. Congreso Internacional de Sociología, realizado en Toronto, agosto de 1964, SAGE Publications, Londres, 1977.

3. Sobre la automatización y sus enormes proyecciones sociales y económicas véase: Pierre Naville, *Hacia la automatización*, Fondo de Cultura Económica, México, 1968.

F. Pollock, *La automación*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1968.

John Diebold, *Automation*, Van Nostran, Co. Inc., 1962.

Morris Philipson (ed.), *Automation: implications for the Future*, Ramdon House, 1962.

Walter Buckingham, *Automation, its impact in Business and People*, Newton Books, Nueva York, 1961.

El Congreso estadounidense realizó un conjunto de estudios sobre el tema que constituye un acervo gigantesco de datos empíricos y teóricos: *Automation and Technological Change* (1956); *Instrumentation and Automation* (1956); *Automation and Recente Trends* (1957). Los tres conjuntos de audiencias se realizaron en el Subcommittee on Economic Stabilization del U. S. Joint Committee on the Economic Report.

*Nex View son Automations* (1960), por el Subcommittee Automation and Energy Resources. Posteriormente, varias oficinas y comisiones ad hoc del gobierno estadounidense han continuado el estudio de la tecnología y sus efectos económicos y sociales. Véase entre otros:

*Technology and the American Economy*, National Commission on Technology (1966).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y otros organismos internacionales han realizado importantes estudios sobre el tema. Véase en particular: *Manpower Aspects of Automation and Technical Change*, OCDE, París, 1966.

4. Sobre la "cibernetización" y sus aspectos económicos y sociales hay también una vasta literatura. Véase en particular:

Norbert Wiener, *Cibernética y sociedad*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1969.

Zenon W. Pylyshyn (ed.), *Perspectivas de la revolución de las computadoras*, Alianza Editorial, Madrid, 1975.

Jacques Guillaumand, *Cybenétique et Matérialisme Dialectique*, Editions Sociales, París, 1965.

Jean Michel Treille, *L'Economie Mondiale de l'ordinateur*, Ed. Du Seuil, París 1973.

Manuel Janco y Daniel Fujot, *Informatique et Capitalisme*, PUF, París. John Diebold, *Mand and the computer*, Praeger, 1969.

Todos estos cambios se realizaron a partir de la segunda guerra mundial y sobre todo durante el proceso de reconstrucción de Europa y Japón que le sucedió. En este período se produjeron algunos fenómenos decisivos en la economía y la política mundiales. La URSS rompió el aislamiento histórico al que la habían sometido desde el triunfo de la revolución bolchevique de octubre de 1917. Surgió un campo socialista que modifica sustancialmente la correlación de fuerzas internacionales.

En los años cincuenta la URSS no sólo produce la bomba atómica y se recupera de las terribles heridas dejadas por la segunda guerra mundial, sino que despunta como una futura vanguardia tecnológica internacional al iniciar la carrera espacial con el lanzamiento del "sputnik". A partir de este momento, el desarrollo científico y tecnológico ya no es un privilegio exclusivo del modo de producción capitalista; por el contrario, la evolución en el campo socialista afecta el desarrollo científico y tecnológico del capitalismo (6)

Estos hechos configuran una nueva etapa de la RCT. En ella, la competencia entre las dos formaciones sociales dominantes en nuestro tiempo desempeñará un papel hegemónico.

La tecnología en la restructuración del capitalismo contemporáneo.

La ampliación de la tasa de plusvalía hizo posible el desarrollo del capitalismo en la posguerra. El aumento en esa tasa se debió a la reducción salarial provocada por la crisis de los años treinta y completada por las victorias fascistas, la destrucción del movimiento sindical organizado y la consiguiente política defensiva de éste en los países que conservaron la democracia política. Posteriormente, la política de sacrificios, impuesta por las necesidades de la guerra, y después las exaltaciones patrióticas de la posguerra en nombre de la reconstrucción continuaron acentuando la reducción salarial. La elevación de la tasa media de ganancia se apoyó no sólo en el aumento de la tasa de explotación del trabajo, sino también en la baja del precio de las materias primas importadas; en la desvalorización masiva de las maquinarias instaladas con anterioridad a la crisis; en la intervención estatal para orientar la demanda global aumentando los gastos gubernamentales, particularmente los militares, asumiendo la propiedad de los sectores de baja rentabilidad y transfiriendo sus productos a bajo precio para el sector privado y respaldando y subvencionando en forma creciente a los monopolios; y en la satisfacción de una demanda diferida durante la crisis y la guerra. (7)

5. Los intentos de pronósticos tecnológicos se hacen cada vez más sistemáticos y se convierten en un campo especial de la tecnología. Véase Albert H. Teich (ed), *Technology and Man's Future*, Martin Press, 1977, y Dennis Gabor, *Innovations*, Oxford University Press 1970.

6. El Senado norteamericano mantiene un esfuerzo sistemático de comparación entre el desarrollo tecnológico soviético y el estadounidense. Una visión de conjunto sobre el desarrollo tecnológico en los países socialistas se encuentra en J. Wilazynski, *Technology In the COMECON*, Praeger, 1974.

Empero, este conjunto de transformaciones sólo pudo funcionar en la medida en que, terminada la guerra, se impuso la superioridad comercial, financiera, militar y política de Estados Unidos. El sistema capitalista internacional ingresó en una nueva fase de integración económica que sustituía a la desintegración iniciada con la pérdida de la hegemonía inglesa y la lucha imperialista que explotó en la primera guerra mundial y se prolongó durante un vasto período depresivo que duró hasta el final de la segunda guerra mundial. Esta última conflagración, que destrozó a Europa y Japón, resolvió la cuestión de la hegemonía. Aunado a ello, la creciente amenaza de la revolución socialista y de los movimientos de liberación nacional aumentó la cohesión de las sociedades capitalistas. Mediante ello se crearon las condiciones socioeconómicas, políticas e ideológicas para la reorganización de la economía internacional bajo la hegemonía estadounidense. (8)

Este conjunto de factores favoreció una nueva ola de inversiones en la posguerra que se apoyó materialmente en la aplicación de las transformaciones tecnológicas acumuladas durante los años de crisis y de guerra, lo que permitió un importante aumento de la productividad hasta la crisis que se inicia en 1967. Al mismo tiempo, el nuevo auge aceleró extraordinariamente la investigación y el desarrollo (ID), de nuevos procesos y productos en la petroquímica, la electrónica, la farmacéutica, la energía nuclear y la aviación, lo que fue un factor decisivo en el crecimiento económico durante los años cincuenta y hasta mediados de los sesenta. (9)

7. Sobre las condiciones de la recuperación de la posguerra y particularmente sobre el papel del aumento de la tasa de explotación y sus condicionantes políticos, estamos en general de acuerdo con la línea de interpretación desarrollada por Ernest Mandel en *Late Capitalism* NLB 1975. Véase nuestro libro *La crisis norteamericana y América Latina* Ed. PLA Santiago, 1971.

8. Sobre el papel de la hegemonía estadounidense en la recuperación del capitalismo de posguerra y sobre la dialéctica entre integración y desintegración en el desarrollo del sistema capitalista internacional véase el capítulo "Contradicciones del imperialismo", en nuestro libro *Imperialismo y dependencia*, Ediciones Era, México, 1978.

9. Sobre el efecto de los llamados "factores intensivos" en el aumento de la productividad en la posguerra y en el crecimiento económico en general hay una vasta literatura. El lector encontrará un excelente resumen de esta literatura en las siguientes publicaciones del Gobierno estadounidense: *Research and Development on Economic Growth Productivity, Papers and Proceedings of a Colloquium by the National Science Foundation*, 1972.

*US Long-term Economic Growth Prospect, entering o new Era*, estudio realizado para el Joint Economic Committee que sintetiza las conclusiones de 12 volúmenes de estudios patrocinados por este Comité del Congreso estadounidense 1978.

*Technology and Economic Growth*, audiencias del mismo Comité, 1975

*Preliminary Papers for o Colloquium on the Relationships between R&D and Economic Growth Productivity*, National Science Foundation, 1977.

Para una perspectiva crítica de esos estudios, véase Ossadchaia, *De Keynes a la síntesis neoclásica*, Editorial Progreso, Moscú, 1976

La aplicación de esta tecnología condujo a nuevos descomunales pasos en la concentración económica a nivel de ramas, sectores y naciones. (10) Acompañando este proceso las grandes empresas se expanden en el mundo, lo que da origen a una nueva etapa de la internacionalización del capital que se basa en las empresas transnacionales y en una intervención masiva de los estados a favor del movimiento internacional de capitales y de las exportaciones. (11)

La gigantesca centralización del capital, resultado de esta nueva etapa, provocó una mayor conglomeración de las empresas, un enorme movimiento de fusión y asociaciones nacionales y supranacionales, el surgimiento de nuevas técnicas de captación de recursos financieros y la aceleración de la velocidad del dinero como instrumento de pago. (12)

Esas transformaciones de la estructura del capitalismo contemporáneo no llevaban a largo plazo a una nueva estabilidad sino a una nueva crisis del sistema económico internacional, como sucedió a partir de 1967. La crisis de la libra y del dólar fue la señal de partida de una nueva fase del capitalismo mundial, que destruyó gran parte de las ilusiones generadas durante el ascenso económico de 1940-1945-1966. Esta crisis se manifiesta como general, prolongada y profunda. El fervor por realizar los cambios tecnológicos, surgidos en el período expansivo anterior, se convierte en incapacidad para transformar en realidad productiva (innovaciones)

los avances de la RCT. Los gastos en ID decaen y el crecimiento económico se plantea como el problema más grave de la actualidad. (13) La RCT tiene que ser analizada en el marco de esta crisis. ¿Significa ésta un bloqueo definitivo de la RCT o solamente una etapa que deberá ser superada?

Para responder esta pregunta habría que analizar las causas de la crisis general iniciada a partir de 1967. Entre las complejas causas que la provocaron podemos mencionar las siguientes:

- a) Para iniciar un nuevo período de inversiones era necesario cumplir con condiciones que difícilmente se pueden dar sin el reajuste socioeconómico propio de una crisis económica. Los nuevos cambios tecnológicos que debían incorporarse a la economía suponían no sólo la renovación masiva de las plantas existentes, sino el desarrollo de un nuevo concepto de planta y de empresa altamente integrada para cada industria, rama o sector. Ello no sólo presumía un alto grado de monopolización mediante la eliminación de las empresas competidoras, sino también nuevos montos de inversión estatal en las ramas cuya lucratividad había bajado significativamente por modificaciones en la composición orgánica del capital. También era necesario completar el desarrollo de nuevos productos y procesos en las ramas en ascenso, lo que sólo se podía hacer con una fuerte subvención estatal y la planificación de la ID por el Estado. (14)

10. Sobre la concentración económica en la posguerra el Subcomité Antitrust del Comité de Justicia del Senado Norteamericano realizó varias audiencias, patrocinó estudios y compendió la literatura existente en 8 partes y 2 apéndices bajo el título general de Economic Concentration. La síntesis de éstos y otros importantes estudios empíricos sobre el tema se encuentran en la obra de John M. Blair, *Economic Concentration: Structure, Behavior and Public Policy*.

11. La enorme literatura sobre la internacionalización del capital y el sistema económico internacional de la posguerra no puede ser resumida en una nota. Véase la bibliografía sobre empresas transnacionales preparada por las Naciones Unidas.

12. El mejor estudio empírico sobre el proceso de conglomeración en Estados Unidos se publicó en el volumen 8 de las audiencias sobre Economic Concentration, citadas en la nota 10. Una interesante interpretación marxista del fenómeno se encuentra en Paul Sweezy y Harry Magdof, *Dinámica del capitalismo contemporáneo*, Nuestro Tiempo México, 1972; véase el capítulo "El movimiento de fusión de empresas un estudio del poder" y el libro de Blair citado en la nota 10.



13. Los estudios citados en la nota 9 tienen constantes referencias al problema. Véanse también los informes de Robert Gilpin, *Technology, Economic Growth, and International Competitiveness* (1975), George A. Dayle, *Foundations for a National Policy to Preserve Private Enterprise in the 1980's* (1977), y particularmente las audiencias citadas en la nota 9 sobre Technology and Economic Growth, todos realizados en el Joint Economic Committee del Congreso estadounidense.

Al mismo tiempo era necesaria una inmensa centralización del capital que respondiera a las nuevas escalas de inversión exigidas para implantar los cambios mencionados. Este es el problema al que actualmente se le llama escasez de capital o brecha de inversiones. (15)

- b) Los costos de la expansión de Estados Unidos (en particular los militares) afectaron gravemente su balanza de pagos. La creciente competencia comercial de las potencias económicas resurgidas con el auge debilitó radicalmente la posición de Estados Unidos en el comercio mundial y reforzó el déficit de su balanza de pagos. Como consecuencia, su reserva de oro descendió peligrosamente y puso en cuestión la permanencia de dólares en el mercado financiero mundial. Los resultados fueron la devaluación del dólar, la destrucción del sistema financiero creado en Bretton Woods y el desequilibrio de las monedas, con la consecuente inseguridad monetaria y financiera. (16)
- c) El exuberante aparato de intervención estatal que acompañó el auge económico se fue independizando hasta convertirse en un gigante altamente deficitario. El conjunto de intereses que se acopló a este aparato estatal y las soluciones fáciles que parecía poder ofrecer indefinidamente, configuraron una estructura institucional ligada al déficit fiscal del Estado capitalista moderno. En tales circunstancias se hizo muy difícil reducir estos gastos y resolver la cuestión del déficit. (17)
- d) La lógica de la concentración económica y de la centralización del capital llevó al fortalecimiento de los monopolios en industrias, ramas y sectores capaces de resistir a presiones estatales o de otros grupos económicos en detrimento de su propio dinamismo. Ello disminuyó la productividad y aumentó el grado de ociosidad del capital instalado y la resistencia al cambio tecnológico. Este comportamiento se condensó en una política de precios administrados que deformó la estructura general de los costos y los precios y tendía a separar cada vez más los precios del valor, provocando fuertes luchas interimperialistas y entre empresas, ramas y sectores.

14. Estos problemas se abordan en profundidad en los trabajos citados en las notas 9 y 13. Véase también el trabajo de la OCDE, *Science, growth, and Society*, 1971.

15. Véase John W. Kendrick. *Economic Growth and Capital Formation* informe para el Joint Economic Committee (1976); *Capital*, vol. 3 de los estudios sobre US Growth from 1976 to 1986: *Prospects, Problems and Patterns* del mismo Comité; también el volume 8: *Capital Formation: An Alternative View* (1976). Para una vision de los empresarios véase Eli Shapiro y William White (eds.), *Capital for Productivity and Jobs*, A Spectrum Book, 1977.

16. Un excelente balance empírico de la pérdida de hegemonía estadounidense en el comercio mundial se encuentra en Robert Gilpin, op. Cit. y en *International Economic Report of the President*, enero de 1977. Interpretaciones marxistas sobre el tema hay varias. Véase además de mi estudio *La crisis norteamericana y América Latina*, Periferia, Buenos Aires, 1971, e *Imperialismo y dependencia*, op. Cit.; Bob Rowthorn, *El imperialismo de los años 70: Unidad Rivalidad*, Cuadernos Beta, Barcelona, 1972; Ernest Mandel, *El dólar y la crisis del Imperialismo*, Ediciones Era, México, 1974.

17. Sobre el déficit fiscal véase O'Connor, *La crisis fiscal del Estado*, Periferia, y Andrew Gamble y Paul Watson, *El capitalismo en crisis, la inflación y el Estado*, Siglo XXI Editores, México, 1979.

- e) Las dificultades para mantener la expansión de las inversiones directas en el exterior debido al carácter excluyente, marginalizador y concentrador de los modelos de desarrollo compatibles con esas inversiones particularmente en los países dependientes (y entre éstos, los que alcanzaron un grado medio de industrialización), combinadas con una fuerte inflación en el exterior, llevaron a una política de endeudamiento masivo de esos países con la banca privada internacional, sin ningún respaldo posible. Igualmente, para sostener el comercio internacional, cada vez más deficitario, de esas naciones dependientes con los países imperialistas y mantener el movimiento de capitales con la retirada de recursos financieros (remesa de ganancias, pago de servicios técnicos, regalías y otros servicios) por parte de las corporaciones transnacionales en aquellas economías con crecientes déficit en sus balanzas de pagos-, los estados imperialistas y las agencias financieras internacionales han expandido el crédito internacional a estos países también sin respaldo alguno. El resultado es una tasa de endeudamiento del Tercer Mundo que provoca una crisis financiera internacional que está a punto de explotar. (19)

La crisis económica de largo plazo del capitalismo se caracteriza actualmente por la estanflación. La combinación de los factores inflacionarios señalados, aunada a la imposibilidad de inversiones productivas, implicó el reforzamiento de la especulación financiera y, de manera recurrente, el aumento de la inflación sin crecimiento económico. (20)

La crisis iniciada en 1967 ha estado marcada, hasta el momento, por tres períodos depresivos de creciente gravedad (1967, 1969-1970 y 1973-1974) y por tres períodos de recuperación económica bastante insuficiente y cada vez más vulnerable –particularmente por la presencia de tasas cada vez más elevadas de inflación y desempleo, aun en los auges de la recuperación-; 1968, 1971-1973 y 1976 hasta fines de 1978. (21)

18. Sobre la inflación, véase John M Blair (ed.), *The Roots of Inflation*, Artemis Book, 1975; J. A. Trevithick, *Inflation, a Guide to the Crisis in Economics*, Penguin 1977; Gamble y Wat´son, op. cit., y URPE *US Capitalism in Crisis* 1978.

19. Sobre las causas del endeudamiento internacional véase mi trabajo *El endeudamiento externo y sus razones estructurales*, en Annual Register of Political Economy, ed. En español. La relación entre el crecimiento de las corporaciones transnacionales y la liquidez internacional se puso en evidencia en el informe del Comité de Finanzas del Senado norteamericano: *The Multinational Corporations and the World Economy*, febrero de 1973.

20. La crisis en su conjunto se encuentra descrita en los trabajos citados en la nota 18; en mi libro sobre Imperialismo y dependencia, op. Cit., 2ª. Parte; en Salomon Kalmanovits, *Crisis y recuperación de la economía mundial*; en Manuel Castells, *La teoría marxista de las crisis y las transformaciones del capitalismo*, Siglo XXI Editores, México, 1978; en S. Menchikov, *Le Cycle Economique*, Editions du Progrés, Moscú, 1976, y David Mermelstein (ed.), *The Economic Gisis Reader*, Vintage Books, 1975.

El análisis del comportamiento de este ciclo de largo plazo revela claramente que sus olas depresivas deberán agravarse (particularmente el período depresivo que se inició en el presente año de 1979), hasta que se cumplan las dos condiciones fundamentales que permitieron la recuperación económica capitalista después de la segunda guerra mundial: En primer lugar, deberá producirse una desvalorización masiva del capital social existente (baja o disminución del ritmo del alza de precios, reducción de inventarios, desvalorización del capital fijo instalado, pérdida de valor de los depósitos bancarios, rebaja del valor de las acciones, moratoria o refinanciamiento masivo del endeudamiento internacional, etc. ) y un incremento de la tasa de plusvalía por la vía de la destrucción del poder de negociación de los sindicatos. Esto sólo se podrá alcanzar aplicando una política de estabilización monetaria en un primer momento, seguida de una intervención estatal masiva en los sectores en decadencia económica con el objetivo de liberar capitales de los monopolios para invertir en nuevas ramas de alta lucratividad. El costo que tendrá esta política será un período de duras confrontaciones sociales.

En segundo lugar, una vez que se haya desvalorizado masivamente el capital, aumentado la tasa de plusvalía y absorbido –mediante la intervención del Estado– el costo de una recuperación de la tasa de ganancia de los sectores monopolistas, el capitalismo necesitará afianzar las nuevas bases tecnológicas para sus inversiones. Para ello, el sistema capitalista mundial tendrá que especializar el aparato productivo de los países dominantes, restringiéndolo a nuevas actividades de alta productividad y tecnológicamente muy complejas (nuevas fuentes de energía, rayos láser, industria aeroespacial, proceso de automatización, minicomputación, industrialización de la producción agrícola, innovaciones en la industria alimentaria, etc. ). Por otro lado, el sistema capitalista mundial tendrá que trasplantar masivamente hacia países dependientes de desarrollo medio, gran parte de su aparato de producción tradicional, incluso de industria pesada, dando origen a una nueva división internacional del trabajo en la que la producción industrial básica estará cercana a las fuentes de materias primas y contará con mano de obra más barata. La internacionalización del proceso productivo iniciada a fines de la década de los sesenta con el gran desarrollo de las zonas libres, es solamente el comienzo de este proceso. (22)

El capitalismo atraviesa por un difícil período histórico. La crisis capitalista internacional se agravará en los próximos años. Existe la perspectiva de crecientes desprendimientos revolucionarios en los puntos débiles del sistema. Se agudizarán las contradicciones de clase e internacionales que caracterizan el momento actual. A pesar de ello, el capitalismo dispone de reservas para iniciar a mediano plazo (8 a 10 años) una nueva ola de inversiones y por lo tanto de crecimiento económico.

21. El ciclo depresivo de 1967 hasta el presente fue reseñado en detalle en la segunda parte de *Imperialismo y dependencia*, op. cit.; véase también mi trabajo *La crisis capitalista: carácter y perspectivas*, SEPLA, 1977.

22. Sobre las zonas libres y la nueva división internacional del trabajo véase en particular Folker Frobel, Jurgen Heindrichs y Otto Kreye *La nueva división internacional del trabajo*, en prensa. Véase el artículo que resume su tesis en *Social Science Information*, SAGE, vol. 17, núm. 1, Londres y Beverly Hills, 1978, pp. 123-142.

En consecuencia, la RCT deberá servir de base a un nuevo ciclo de expansión capitalista que elevará las contradicciones del sistema capitalista mundial a niveles desconocidos hasta hoy.

Se acentuará la desigualdad internacional de manera particularmente aguda; aumentarán los márgenes de desempleo real y potencial en los países dominantes y dependientes, y se incrementará la integración productiva mundial. Todo ello exigirá una intervención estatal internacional creciente, la que tiende a ser incompatible con los elementos esenciales del Estado burgués nacional y democrático, lo que permite augurar difíciles momentos políticos para los sectores democráticos (23)

## CONCENTRACIÓN Y MONOPOLIO DE LA TECNOLOGÍA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

El fenómeno de la transferencia de tecnología está ligado a la expansión internacional del capitalismo. El modo de producción capitalista se expandió (a partir de Europa y en particular de Inglaterra) por todo el mundo llevando consigo los elementos tecnológicos superiores en que se apoyaba. El trasplante de la tecnología capitalista a nuevas realidades económico-sociales tuvo un carácter desigual y combinado, como el movimiento de todo el sistema en el plano internacional. Marx ya señalaba los efectos de la introducción del ferrocarril en la India, su carácter destructivo de la economía artesanal y su importante papel de auxiliar en la integración continental de una India dividida. (24) La penetración tecnológica tendrá siempre estos dos aspectos: la destrucción de las condiciones de producción anteriores y la creación más o menos rápida de la nueva economía tecnológica y socialmente superior. En los países dependientes, que no generan esta tecnología y simplemente la reciben del exterior en olas intensas y localizadas, los efectos destructivos son mucho más poderosos que los constructivos. La nueva economía no es capaz de absorber las enormes masas de parias liberados por la destrucción de las economías precapitalistas, como ya lo apuntaba Marx en relación con la destrucción del artesanado hindú.

Otra ley que preside el desarrollo científico y tecnológico en el período del imperialismo es la concentración masiva de este desarrollo en algunos centros fundamentales del sistema capitalista internacional, acentuando la desigualdad entre los países dominantes y la de éstos con los países dependientes. El 98% de las innovaciones tecnológicas y de sus patentes correspondientes se concentra en algunos países (Estados Unidos, Europa del norte, Japón y recientemente los países socialistas de Europa). Más específicamente, la ID se concentra en una pequeña franja de estos países como la costa este del norte de Estados Unidos, parte de California, partes de Inglaterra, del norte de Francia de Alemania, de la parte europea de la URSS y de parte de Japón. (25)

23. La contradicción entre la acumulación capitalista en la etapa actual y la democracia se discuten en los trabajos de Wolf y Dos Santos en *América Latina: análisis y perspectivas*, núm. 1, México, 1979. La primera mención del tema se encuentra en mi libro *Socialismo o fascismo: el nuevo carácter de la dependencia y la alternativa latinoamericana*, edición revisada, Editorial Edicol, México, 1978. Véase también Alvaro Briones, *Economía y política del fascismo dependiente*, Siglo XXI Editores, México, 1979.

24. El artículo de Karl Marx sobre las inversiones inglesas en la India se encuentra en las varias ediciones de *Obras escogidas de Marx y Engels*, del Instituto Marx y Engels.

Más aún, esta ID se concentra en un pequeño número de oficinas gubernamentales, universidades y (sobre todo para el desarrollo final de los productos y procesos) en una decena de empresas transnacionales. Y aunque algunas empresas medianas, laboratorios independientes e individuos pueden haber realizado y todavía realizan, invenciones significativas, éstas tienden a ser rápidamente monopolizadas por las grandes empresas antes señaladas, cuando revelan su potencialidad comercial.

Dadas estas leyes generales de la transferencia tecnológica bajo el capitalismo, cabe analizar su forma más específica contemporánea. Hay que señalar primero que la tecnología se puede transferir bajo dos formas.

- a) La tecnología incorporada en las máquinas y objetos de consumo. Mediante ella se introducen, directamente en la sociedad dependiente, los medios de producción de los países dominantes que obligan a cambios de relaciones sociales de producción, de organización, de consumo, etcétera.
- b) La de tecnología desincorporada, entendiendo por tal aquellos conocimientos científicos, técnicos, de ingeniería de habilidad y destreza necesarios para usar la tecnología incorporada y hacerla progresar.

La tecnología desincorporada se exporta en mucho menor escala, pues los conocimientos exigidos para utilizar la tecnología incorporada en las máquinas son de carácter operativo. En consecuencia, sólo afectan la formación tecnológica básica de la mano de obra local y, cuando mucho, estimulan la formación de ingenieros dedicados a actividades operativas y no a la investigación y creación de nuevas tecnologías.

De esta manera, el fenómeno de la transferencia tecnológica debe reducirse a su verdadera proporción. El capitalismo dominante no transfiere su conocimiento tecnológico de manera indiscriminada, totalizante y creadora. Y hay dos razones para esto:

En primer término hay una razón ligada a los costos de la tecnología y a sus economías de escala. El desarrollo del conocimiento científico y tecnológico es una tarea social, concentrada y muy dispendiosa. Supone no sólo una abundante mano de obra no directamente productiva, bien remunerada y socialmente disciplinada, sino también una enorme infraestructura de escuelas, laboratorios etcétera.

25. La concentración de la investigación científica y de las patentes en una pequeña zona del planeta se discute en Bernal, op. cit. Sobre el tema de las patentes véase, sobre todo, Constantine Vaitsos, *Patents*

Revisited: *Theri Function in Underdeveloped countries*, en Cooper (ed.), *Technology and Production in the Underdeveloped Countries*, Oxford, 1975; Edith Penrose, "El patentamiento extranjero y la transferencia de tecnología en los píses en desarrollo" en Miguel S. Wionczek (ed.), *Comercio de tecnología y subdesarrollo económico*, UNAM, México, 1973; Raymo Vayrinen, "Las patentes internacionales medio de dominación tecnológica", en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, vol. XXX, núm. 2, 1978; *The Role of Patent System In the Transer of Technology to Developing Countries*. UNCTAD, 1978.

Empero, lo que es aún más importante, esta mano de obra de ingenieros, técnicos y científicos debe estar trabajando a partir de los problemas planteados por la maquinaria en operación. Es decir, debe estar en contacto con las unidades productivas más avanzadas, cuyos problemas alimentan sus estudios y su imaginación inventiva.

En la medida en que el sistema productivo internacional favorece la localización centralizada de esos polos industriales en unas pocas áreas del mundo, se llega a grandes economías de escala para la producción científico-técnica en los países pioneros de más alto desarrollo industrial.

En consecuencia, por más tecnología incorporada o desincorporada que se transfiera hacia los centros de desarrollo dependiente, ella será siempre puntual, localizada asistemática y dependiente de los centros principales de producción científica y técnica. Para superar tal limitación sería necesario que el país receptor indujera fuerte y decisivamente la creación de los centros productivos y científico-tecnológicos locales y que su relación con los centros más avanzados se basara en la colaboración y no en la sumisión, lo que es imposible dentro del capitalismo.

En segundo lugar están los factores ligados al carácter monopólico del modo de producción capitalista en su etapa más avanzada. El dominio de una tecnología de mayor productividad o de un producto más atractivo para el mercado, ofrece al capitalista individual una ventaja adicional sobre los demás, sea en materia de costos, sea en cuanto a su competitividad en el mercado. Por esta razón los capitalistas luchan entre si por tener la hegemonía en el acceso a las nuevas tecnologías y, en la etapa actual de la revolución científico-técnica, incorporan la ID a las actividades internas de la empresa. También buscan dominar la producción de ciencia básica en las universidades y establecer relaciones privilegiadas con el Estado (que financia investigaciones aplicadas) con el objetivo de someter al dominio monopólico u oligopólico el proceso de producción de conocimiento y, sobre todo, sus resultados.

Excluidos de la competencia tecnológica por razones de escala, los países dependientes se ven aún más marginados de ella por el comportamiento monopólico de las empresas de los países dominantes y por el apoyo estatal de que disfrutaban, a pesar de todas las legislaciones antitrusts y otras tentativas pequeño burguesas utópicas.

En consecuencia, el mecanismo privilegiado y casi único de la transferencia tecnológica en el mundo capitalista es la empresa monopólica, particularmente en su versión moderna, la transnacional. El proceso de transferencia de tecnología que realizan estas empresas está sometido, pues, a sus estrategias generales de crecimiento y de mantenimiento de su monopolio tecnológico, sólo limitadas por las leyes objetivas de la acumulación del capital, leyes que tienden a fortalecer su dominio.

En conclusión, las empresas transnacionales (ET) se niegan, la mayor parte de las veces, a vender su tecnología y exigen trasplantar con ella su capital, es decir, su derecho de explotar mano de obra local y obtener una determinada tasa de ganancia. Ellas no son simples propietarias individuales de conocimientos tecnológicos, sino que los tienen incorporados en su capital, en sus máquinas y en sus métodos operativos y gerenciales. La venta de tecnología sería un negocio negativo para las ET, pues estarían entregando a otras empresas los instrumentos que les permitirían competir con ellas, al mismo tiempo que perderían una fuente de explotación de trabajo humano y de obtención de plusvalía, objetivo final de toda empresa.

Por consiguiente, el fenómeno de la transferencia tecnológica está directamente asociado a la inversión directa, elemento central del proceso de explotación económica de los países dependientes. (26) Este tipo de inversión permite al capital internacional explotar directamente la fuerza de trabajo de los países dependientes, mantener bajas las remuneraciones y restringir la capacidad de reinversión interna, debido a la limitada expansión del mercado interno que necesariamente provoca este tipo de inversión, basada en mano de obra barata. La falta de oportunidades de reinversiones masivas favorece la remesa gigantesca de la plusvalía generada en los países citados hacia el exterior bajo las más distintas formas.

Esta forma dominante y privilegiada de transferencia tecnológica está fuertemente apoyada en los estados de los países dominantes y de los dependientes. Los primeros entregan los créditos internacionales para financiar las remesas de máquinas a los países dependientes, permitiendo a la empresa inversora evitar el desembolso de capital inicial: asimismo, los estados imperialistas se encargan, junto con los centros multilaterales de financiamiento, de pagar los costos de los estudios de factibilidad y de mercado que preceden a las inversiones, así como de facilitar los traslados de técnicos y de personal calificado. El apoyo



del Estado del país dominante y de sus instrumentos financieros multilaterales consolida el monopolio tecnológico de las ET y deja a los países dependientes en la condición de optar entre la inversión respaldada financieramente ofrecida por las ET o luchar en contra de ellas y de los estados que las protegen.

Empero, los estados de los países dependientes no se quedan atrás en la tarea de crear facilidades a las inversiones directas de las ET. Ellos las apoyan, respaldando con su aval los créditos internacionales que reciben, proporcionándoles créditos locales para su capital de giro y para instalaciones básicas; otorgándoles las más amplias exenciones fiscales, y brindándoles todas las facilidades del aparato estatal dependiente. Es necesario señalar que la formación de empresas mixtas es en general parte de este sistema de subvención. (27)

El resultado es, pues, muy claro: la mayor parte de la tecnología que se puede transferir internacionalmente dentro del capitalismo es propiedad y monopolio de algunas ET que cuentan con el apoyo de su Estado de origen para sus movimientos internacionales de capital. El proceso de transferencia tecnológica asume en consecuencia la forma dominante de la inversión directa, excepto cuando los estados nacionales y las burguesías de los países receptores tienen una especial fuerza económica y política para contrarrestar tales métodos (como fue el caso de Japón en la posguerra, y como es, si bien raramente, el caso de algunos países dependientes). A través de la inversión directa, la transferencia tecnológica se convierte en un instrumento del capital internacional para explotar la mano de obra mundial. Por las razones estructurales ya señaladas (debilidad del mercado interno), las plusvalías obtenidas en esta circunstancia no se reinvierten en los países dependientes, sino que se desplazan masivamente, por los mecanismos más distintos, hacia los países dominantes, donde existen mayores posibilidades de inversión de masas tan gigantescas de capital. El ciclo se completa en forma de tenazas que impiden el pleno desarrollo de los países dependientes. El desarrollo de las fuerzas productivas que en ellos se promueve es, pues, complementario de las leyes del desarrollo económico internacional: es espasmódico, anárquico, puntual y sectorizado, y no les permite ni les permitirá alcanzar los más altos niveles del desarrollo económico de su época histórica, mientras se mantengan las relaciones de producción que determinan esta forma de inserción dentro del sistema económico mundial.

26. La relación entre transferencia de tecnología, dependencia tecnológica e inversión directa se establece como tesis central del libro de Vaitsos *Distribución del ingreso y empresas transnacionales*, Fondo de Cultura Económica, México, 1977. Véanse también las obras colectivas de Cooper y de Wionczek citadas en la nota 25.

27. El apoyo de los estados de los países dependientes a la inversión extranjera y el papel de las empresas mixtas no ha sido aún tratado de forma sistemática pero puede verse en la literatura sobre inversión extranjera en general. El caso de México es de particular interés debido a un intento de legislación restrictiva. Véase Miguel S. Wionczek, Gerardo M. Bueno y Jorge E. Navarrete. *La transferencia internacional de tecnología, el caso de México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

## LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA

Para comprender el fenómeno de la dependencia tecnológica hay que situarlo en este contexto de desarrollo desigual y combinado del sistema capitalista mundial.

Empecemos por caracterizar el aparato productivo y el consecuente desarrollo de las fuerzas productivas que resulta de este sistema internacional. Es lógico que los sectores más avanzados tecnológicamente, las tecnologías de punta, se encuentren en los centros productores de conocimiento científico-tecnológico que generan también las invenciones y las innovaciones, mismas que permiten alcanzar las más altas tasas de productividad y los niveles más altos de consumo. Ahí se concentran las industrias basadas en las técnicas más avanzadas en cada momento histórico. Y es necesario tomar siempre en cuenta el nivel preciso del desarrollo tecnológico en cada uno de esos momentos y la posible división internacional del trabajo que él determina.

En los países dependientes no sólo no se encuentran las bases productivas más avanzadas que incorporan la última tecnología, sino también están ausentes los elementos científicos y de conocimiento que producen esta tecnología. La ciencia local tiene dos caminos principales: o absorber pasivamente los conocimientos científicos medios de las comunidades más avanzadas, o especializarse en algunas ramas secundarias del conocimiento científico que tengan aplicación local. Las ET y los estados dominantes favorecen a veces a una tercera opción: el desarrollo de ciertas especialidades que complementan las investigaciones de los países dominantes en ramas que por alguna razón no pueden ser desarrolladas en éstos, produciendo conocimientos puramente complementarios de investigaciones internacionalmente planeadas. (28) Lo más común es que los técnicos y científicos educados en tal contexto terminen emigrando a los países dominantes produciéndose una pérdida de cerebros locales en proporciones gigantescas para los limitados esfuerzos locales de producción de mano de obra altamente calificada. (29)

28. Sobre la investigación científica en los países dependientes, véase básicamente, Amilcar Herrera, *Ciencia y política en América Latina*, Siglo XXI Editores, México, 1971, y el artículo de Herrera en Cooper op. cit; J. Leite López, *Ciencia y desarrollo dependientes*, Siglo XXI. Editores, y el número especial de Comercio Exterior (vol. 28, núm. 12 México, diciembre de 1978) sobre aspectos de la política de ciencia y tecnología en el Tercer Mundo; Oscar Varsarsky. *Hacia una política científica nacional* Ediciones Periferia, Buenos Aires, 1978 idem. *Estilos tecnológicos* Ediciones Periferia, 1974.

La enseñanza media y universitaria se inserta en el patrón de dependencia que emerge del sistema productivo y de la producción científica y tecnológica. La tremenda presión escolar que se suscita en los países dependientes no tiene correspondencia con la escasa demanda de mano de obra calificada que plantea la estructura productiva dependiente, que no produce su propia tecnología y que no incorpora los sectores económicos más avanzados y decisivos del sistema productivo, visto internacionalmente. Esta enseñanza no sólo produce un nivel de conocimiento muy bajo, sino que se desvía hacia estudios humanísticos de poca calidad y desligados del proceso social real. Eso cuando dicho desarrollo en el plano científico no tiende hacia enfoques demasiado generalizadores, sin bases intermedias que aseguren su concreción, o hacia especializaciones artificiales determinadas por la demanda internacional canalizada por los mecanismos internacionales de financiamiento.

Como consecuencia de estas limitaciones estructurales, los capitalistas y los estados de los países dependientes se ven obligados a aceptar las condiciones más desfavorables de transferencia de tecnología; además, por la sumisión al capital internacional y a las ET que lo materializan en forma de inversiones directas, se dan también las más negativas condiciones contractuales.

La literatura económica ha desarrollado una amplia base empírica para demostrar los elementos expoliativos de estos contratos, tales como:

- a) La existencia de paquetes tecnológicos que someten al comprador o receptor de la tecnología a una opción muy restringida al verse obligado a aceptar no solamente el producto o proceso que necesita, sino también las combinaciones específicas de partes del producto global (que pueden incluso tener una distribución internacional predeterminada), las técnicas de planeación de la inversión, las condiciones de financiamiento, la determinación del suministro de materias primas, los diseños, los servicios de reparación y hasta las formas de mercadeo y publicidad.

- b) Las cláusulas restrictivas tales como la prohibición de exportaciones, el pago de "regalías" en moneda dura; la apertura de acciones de la empresa local al vendedor de tecnología; el derecho a la inspección; el control de marcas y el pago por ellas, etcétera.
- c) Los precios altamente expoliativos de las patentes, de las materias primas y partes intermedias; del llamado Know how que tiende a incorporarse el capital accionario de las empresas con un valor ficticio, del uso de las marcas comerciales, de la asistencia técnica impuesta, etcétera. (30)

29. El llamado "brain drain" fue estudiado en gran detalle por la UNCTAD y otros organismos internacionales. Véase en particular, *The Reverse Transfer of Technology*, UNCTAD, 1975, y A. K. Sen, "Brain Drain: causes and effects", en B. R. Williams (ed.), *Science, Technology and Economic Growth*, MacMillan, 1973.

La literatura sobre el tema también ha mostrado los efectos negativos de estas formas de transferencia tecnológica, no sólo en la balanza de pagos y en el endeudamiento externo consecuente, sino en la estructura industrial (concentración y monopolio), en la distribución del ingreso y en la estructura de poder del Estado. (31)

Con base en esos estudios, financiados por gobiernos locales y organismos internacionales o de integración económica como el Grupo Andino, se ha intentado crear un conjunto de mecanismos restrictivos de los efectos más escandalosamente expoliativos. Estos mecanismos restrictivos se han expresado en el Código de Conducta para las Empresas Transnacionales. Al mismo tiempo se han buscado formas de apoyo para la investigación y desarrollo local, el diseño industrial, los órganos de asesoría y se ha tratado de estimular la cooperación horizontal entre los países dependientes.

El defecto básico de estos proyectos y políticas es que encierran intrínsecamente una contradicción. Si el objetivo es atraer el capital internacional, hay que proporcionarle las altas ganancias que él demanda y que se manifiestan en esos mecanismos expoliativos y de control monopólico para favorecer la inversión directa y la explotación de la fuerza de trabajo local. Las ET exigen libre movimiento para su capital, sus ganancias y sus productos y tienen un gran poder de presión sobre los estados locales.

El miedo a perder estas inversiones limita entonces la acción de los gobiernos locales y tiende a estimular la competencia entre ellos para ofrecer las mejores condiciones a las ET.

Se llega así a las estructuras socioeconómica, política e ideológica de los países dependientes, como lo principal en el proceso de transferencia tecnológica. El factor decisivo reside en la existencia de poderosos

intereses internos favorables a la integración dependiente de estos países en el capitalismo internacional. La unión de esos intereses locales con los poderosos monopolios internacionales y sus estados forma un bloque de poder en contradicción ascendente con los intereses de las clases y sectores mayoritarios de la población en los países dependientes e impulsa el movimiento anti-imperialista, democrático y socialista hacia un creciente enfrentamiento en contra del bloque de clases y sectores económicos que detenta el poder en estos países.

30. Sobre los contratos de tecnología véase Cooper, op. cit., Wionczek, op. cit, Vaitzos, op. cit., Denis Goulet, *The Uncertain Promise*, IDOC North America, Nueva York, 1977; José Manuel rolo, *Capitalismo, tecnología e dependencia en Portugal*, Editorial Presenca Lisboa, 1977. Sobre la selección de tecnología véase en particular la discusión de los modelos existentes en Frances Steward, *Technology and Under development*, Westview Press, Boulder 1977.

31. Los efectos internos de las inversiones externas y de las ET se analizan en Vaitzos, op. cit.; Fernando Fajnzylber y Trinidad Martínez Tarragó, *Las empresas transnacionales*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976 Jorge M. Katz, *Importación de tecnología, aprendizaje e industrialización dependiente*, Fondo de Cultura Económica, México 1976; Daniel Chudnovsky, *Empresas multinacionales y ganancias monopólicas*, Siglo XXI Argentina Editores Buenos Aires, 1974 Richard Newfarmer y Willard F. Mueller, *Multinational corporations in Brazil and México: Structural sources of economic and Noneconomic Power* (1975), y John M. Connor y Willard F. Mueller, *Market Power and Profitability of Multinationals Corporations in Brazil and México* (1977), ambos publicados por el Committee on Foreign Relations del Senado estadounidense Véase también la relación entre ET y grupos económicos en un país dependiente en José Luis Ceceña, México en *La órbita del imperialismo*, Ediciones El Caballito, México.

La aceleración del desarrollo de las fuerzas productivas provocada por la RCT ha roto muchos de los limitados esquemas de funcionamiento económico de los pasados decenios. El carácter altamente complejo de las nuevas inversiones, su alto grado de concentración tecnológica y económica y de centralización del capital, exigen una gran cantidad de cuadros científicos y técnicos intermedios desde la etapa inicial de concepción de la inversión, hasta el sostenimiento de las actividades productivas que el capital transnacional no puede transportar desde los países dominantes sino a un costo demasiado elevado. Asimismo, la naturaleza cada vez más compleja de las nuevas inversiones exige un serio mecanismo de adaptación a las condiciones locales. Este fenómeno ha obligado a los estados de los países dominantes y a sus inspiradores (las ET) a estimular de manera creciente la formación de una base científica nacional mínima en los países dependientes, por medio de la creación de organismos responsables de la política científica local. La proliferación de las

instituciones dedicadas a la ciencia y tecnología en América Latina a fines de la década de los sesenta, es un producto de esta compleja realidad tanto en lo interno como en lo internacional. El capitalismo de Estado local ha sido su gran impulsor para asegurar una base científico-técnica a sus propias empresas, pero ha contado siempre con la indulgencia y el eventual apoyo de los estados de los países dominantes y de las ET, con una repercusión muy pequeña en las empresas privadas locales, en general incapaces para utilizar una producción tecnológica más compleja.

#### **LA LIBERACIÓN TECNOLÓGICA: CONDICIONES DE UNA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

En el contexto de esa situación internacional han surgido varios debates significativos sobre el camino que debe seguir la política tecnológica local en los países dependientes.

Evidentemente, el primer problema que se plantea es el político. La existencia de una voluntad nacional organizada a través del Estado para invertir las tendencias histórico-sociales reseñadas anteriormente, es la condición indispensable para una política de liberación de la dependencia científico-tecnológica. Durante mucho tiempo se creyó que esta voluntad nacional se podría lograr dentro del capitalismo por medio de la alianza entre el capital nacional, el aparato estatal, los sectores obreros y, pudiera ser, los campesinos, alianza que conseguiría someter al capital internacional a las reglas impuestas por esta voluntad nacional mayoritaria. Tales tendencias estuvieron asociadas a un irracionalismo nacionalista que veía en esta pretendida voluntad nacional la base de una ciencia y una técnica nacionales, radicalmente distinta de la racionalidad abstracta y universal de la ciencia desarrollada. (32)

El fracaso político del nacionalismo burgués y pequeño-burgués, que inspiró tales tendencias, se ha caracterizado desde mediados de la década de los cincuenta por un largo proceso de declive que se aproxima a su fin en la década actual. El populismo, como método de movilización de masas y como régimen político semicorporativo, ha entrado en profunda crisis y también las tendencias ideológicas que lo sostienen. Asimismo, ha entrado en crisis la concepción de liberación científico-técnica que se sustenta en tal ideología.

32. La idea de una ciencia "nacional" fue desarrollada en particular por Oscar Varsavsky, op. cit.

Entre las características fundamentales de esta ciencia y tecnología nacionalistas estaba, en sus primeras formas más radicales, la necesidad de dominar la tecnología de base. Inspirada en los ejemplos de la Unión Soviética y del Japón, realizados en condiciones históricas y socioeconómicas muy distintas, la ideología nacionalista defendía la tesis de la posibilidad histórica de crear una industria de base local, importando y

adaptando la tecnología de los países dominantes a través de las empresas nacionales privadas y estatales. En la medida en que se va conformando la asociación entre la importación de tecnología y la estrategia de las ET y se va comprobando que en vez de desarrollar una industria de base se incorporan elementos de una tecnología de punta (que integran sobre todo las fases intermedias de un proceso productivo internacional, fases que están asociadas a patrones de consumo cada vez más complejos y que presionan hacia una redistribución del ingreso a favor de minorías sociales excluyendo a las grandes masas nacionales), el pensamiento nacionalista cae en la defensiva y empiezan a surgir propuestas de compromiso.

Es así que cada vez se pone más énfasis en la posibilidad de desarrollar tecnologías intermedias que resuelvan dos aparentes problemas de los países dependientes: falta de capital y abundancia de mano de obra. Por consiguiente, mecánicamente se plantea la posibilidad de desarrollar en el plano local, con cierta viabilidad económica, tecnologías de menor escala de producción que exijan menos capital y que incorporen más mano de obra. Se cree que la tendencia de la tecnología de los países dominantes a ahorrar mano de obra, es una consecuencia de los altos salarios y no de las leyes estructurales del desarrollo tecnológico capitalista. Y se pretende, al mismo tiempo, que los bajos salarios de los países dependientes sean el factor económico barato que determine un tipo especial de investigación tecnológica para atender a esas condiciones. (33)

El surgimiento de ciertas tendencias pequeñoburguesas y campesinas nacionalistas en la lucha ideológica en China Popular, favoreció ciertos planteamientos internacionales utópicos y conservadores. Se proponía la posibilidad de un desarrollo nacional autónomo (o autosostenido) basado en una tecnología adaptada a la existencia de mano de obra abundante y barata y en la utilización racional y masiva de los conocimientos tecnológicos tradicionales. En China esta tesis tenía una base material y política objetiva pues el proletariado chino victorioso podía crear las condiciones institucionales para la plena utilización de la economía campesina tradicional dentro del contexto revolucionario del desarrollo tecnológico más avanzado (como la industria pesada, atómica, etc.), hasta que la industria moderna pudiera ser la base de desarrollo de la economía china. Sin embargo, las grandes capas sociales pequeñoburguesas en China particularmente el campesinado y la burocracia estatal de extracción nacionalista, se aprovecharon de este contexto que reforzaba la economía campesina, así como de la confrontación con la URSS, para desarrollar bajo formas aparentemente ultraizquierdistas una tendencia reaccionaria y antisocialista que pretendía establecer la superioridad de la economía tradicional de pequeña escala, localista y con gran uso de mano de obra, sobre la tecnología moderna apodada consumista y burguesa. La esencia reaccionaria de esta postura sólo vino a revelarse plenamente a fines de la década de los sesenta y principios de la actual, cuando las políticas agrícola y de industrialización chinas empezaron a sufrir las consecuencias de este retraso y cuando las poblaciones obreras aliadas a los sectores militares modernos y partidarios del avance tecnológico esencial para la

defensa de China. Empezaron a rebelarse y a preparar una contraofensiva llena de avances y retrocesos provocados por el medio pequeño-burgués idealista y hostil en que se desarrollan. (34)

33. La tesis de las tecnologías intermedias se discute en detalle en Frances Stewart, op. cit.; véase también David Dickson, *The Politics of Alternative Technology*, Universe Books, Nueva York, 1975, y Denis Goulet, op. cit.; para conocer bien esta propuesta véase Nicolás Jequier, *Appropriate Technology, Problems and Promises*, OCDE, París, 1976.

El nacionalismo pequeñoburgués de los países capitalistas dependientes, no dispone sin embargo de las condiciones favorables que tenían el campesinado y la pequeña burguesía burocrática en China y no puede presentar su opción en términos sociales coherentes, limitándose a influir en sectores intelectuales y estudiantiles. En ocasiones, las fuerzas imperialistas han apoyado en parte esas tesis, particularmente las que se refieren a tecnologías intermedias, en la medida que una nueva expansión de las inversiones imperialistas en los países subdesarrollados se da en los sectores exportadores agroindustriales. En tanto que el capital agroindustrial consume bienes de la agricultura campesina, podría serle útil al imperialismo el desarrollo de tecnologías intensivas en trabajo, ya sea para su uso directo o bien para ser aplicadas por las capas intermedias subordinadas al capital internacional.

En vez de apoyarse en tecnologías que buscan sacralizar el carácter superexplotado de la mano de obra de los países subdesarrollados, una tecnología para la liberación debe apoyarse en una política de pleno empleo que eleve masiva y radicalmente los niveles de vida de las masas campesinas, obreras y del subproletariado local. El ejemplo de Cuba socialista (35) ha demostrado que este aparente milagro es plenamente posible en países de baja densidad de población como los nuestros (al mismo tiempo que la China Popular de los años de 1950 a 1961 también ya lo había demostrado, relativamente y bajo condiciones especiales, en países de alta densidad de población). La clave de esta política está en la propiedad colectiva de los medios de producción y sólo se completa a través de una política educacional masiva. El viejo lema de Stalin se repite otra vez: el principal capital es el hombre. El hombre educado masivamente, viviendo según los niveles de vida más elevados dentro de las posibilidades técnicas existentes, sin el factor destructivo de la competencia, y organizado productivamente según los medios de producción disponibles a nivel nacional e internacional. No es el principio de la competencia, que destruye las empresas de más baja productividad y asegurar el pleno desarrollo de este capital humano. En consecuencia, es necesario garantizar que el objetivo de pleno empleo se sobreponga en un primer momento a aquél de los costos "óptimos". Empero, esta política sólo tiene un sentido provisional mientras se van generando las nuevas fuerzas productivas que permitan una productividad suficientemente elevada como para que exista un excedente capaz de permitir la sobrevivencia adecuada de una gran población de estudiantes, profesionales y científicos que ayuden a organizar racionalmente el



aparato productivo nacional dentro de la tecnología más avanzada posible en las condiciones concretas del país en cuestión y según la ayuda internacional que pueda obtener, de acuerdo con una capacidad de negociación nueva que se puede lograr eliminando a los burgueses locales aliados del capital internacional.

34. Sobre las llamadas "tecnologías alternativas" y la experiencia china (muchas veces también se usan los casos de Tanzania, Senegal y otros países africanos) véase Frances Stewart, op. cit.; Denis Goulet op. cit., David Dickson, op. cit.; Susan Riikin, *"The Chinese Model for Science and Technology its Relevance for Other Countries"*, en *Development and Change*, vol. VI, núm. I, enero de 1975. Véase también los artículos sobre el tema en Cooper, op. cit., y la segunda parte del libro de Benjamin Coriat, *Science, Technique et Capital*, Ed. Du Seuil, París.

35. El desarrollo de la ciencia y la tecnología en la Cuba socialista para la superación de la dependencia, se analiza en Tirso W. Sáenz y Emilio García Capote, *"El colonialismo tecnológico y la autodeterminación en materia de ciencia y técnica"*, en *América Latina*, núm. 3, Moscú, 1978.

Dado este contexto, las tareas científico-tecnológicas se hacen claras y evidentes:

En primer lugar, cabe al Estado conducir de manera masiva la formación de científicos y cuadros medios y técnicos en proporciones adecuadas para que la investigación no se separe de su posible aplicación.

En segundo, hay que realizar un censo integral y completo de las riquezas básicas del país y de su territorio y de su suelo para orientar una explotación racional de sus recursos.

En tercero, hay que disponer de un conocimiento sistemático de la evolución de la ciencia y la tecnología internacional para permitir las elecciones tecnológicas más adecuadas y el esfuerzo nacional de adaptación de las mismas a las condiciones locales. Esta tarea, como buena parte de las anteriores, exige en general un fuerte apoyo de los países socialistas y de los sectores progresistas de los países capitalistas adelantados.

En cuarto, hay que ajustar la política de formación de recursos humanos a los objetivos de desarrollo nacional que se van haciendo más claros, concretos y susceptibles de planificación en la medida en que se va aumentando el conocimiento científico de la realidad nacional.

Todo esto obliga a reorientar radicalmente la base productiva existente hacia el consumo de las grandes masas y la producción de maquinarias y bienes intermedios, sin lo cual nunca habrá una liberación tecnológica real. En los países que disponen de una tradición exportadora, como la inmensa mayoría de los países

dependientes, no es posible evitar una cierta y limitada integración a la división internacional del trabajo, que refuerce la plena utilización de los recursos naturales y humanos internos, pero si es posible evitar una especialización del aparato productivo y aprovechar las economías externas del sector exportador.

En los últimos años, después de fuertes discusiones internas, el COMECON empieza a desarrollar líneas racionales y no impositivas en el sentido de una división socialista del trabajo dentro de este bloque. El estudio de estos principios será ciertamente de gran valor para las nuevas experiencias de desarrollo socialista que se inauguren en otras regiones del globo.

Todo esto conduce, a fin, a una reorientación masiva de los recursos nacionales destinados al desarrollo de la ciencia y la tecnología aumentándolos sustancialmente, independientemente de los costos sociales inmediatos que implique. El destino de la liberación tecnológica no se encuentra pues, ni en las adaptaciones marginales planteadas por las tesis de las tecnologías intermedias, ni en las formas románticas de tecnologías alternativas que serán siempre factores secundarios de una política tecnológica liberadora. Tales soluciones son aún más descartables cuando se inscriben en un marco capitalista y en la adaptación de la tecnología a los bajos salarios y excedentes de mano de obra. Tampoco es posible revivir el sueño nacionalista de crear una industria de base, independiente de las condiciones políticas. Como hemos señalado, hoy día el propio imperialismo se interesa en transferir una parte de la industria de maquinaria a los países dependientes: aquélla que se ha hecho obsoleta y secundaria con la RCT. El destino de la liberación tecnológica de nuestros pueblos se encuentra en la plena ocupación, su educación masiva y su pronta integración en la revolución científico-técnica contemporánea en colaboración con los sectores progresistas de los países capitalistas con los gobiernos progresistas del Tercer Mundo y con el campo socialista en expansión.

La cuestión de la colaboración tecnológica entre los países del Tercer Mundo gana cierta viabilidad en la medida en que permite el intercambio de experiencias y métodos de producción, así como también puede llevar a una reorientación del comercio mundial que podría desarrollarse en un intercambio horizontal entre los actuales productores de distintas materias primas. Todo ello supone, sin embargo, cambios radicales en la infraestructura productiva, en los instrumentos de intercambio, en el sistema financiero internacional, etc., lo que sólo será posible en el contexto de una lucha anti-imperialista de amplias dimensiones históricas.

¿Cuáles serían las condiciones políticas y revolucionarias para alcanzar tales objetivos? Su existencia o inexistencia es materia de otro análisis, pero su ausencia inmediata no altera en nada la verdad histórica esencial: la liberación científico-técnica en la etapa actual sólo será posible en el marco del socialismo y de

la plena participación de los actuales países dependientes en los resultados, pero sobre todo, en el desarrollo de la revolución científico-técnica, la cual tiende a ser cada vez más la base material de la nueva sociedad del futuro, al mismo tiempo que es una fuente de crisis creciente para el capitalismo.

# **Revolución científico-técnica y tendencias del capitalismo contemporáneo**

Versión original de este texto:

Dos Santos, Theotonio (1987), *La revolución científico-técnica. Tendencias y perspectivas*, México, Facultad de Economía, UNAM.

## Índice

La revolución científico-técnica tendencias y perspectivas.

I De la Revolución industrial a la Revolución científico-técnica.

II La automatización y la Revolución científico-técnica.

III La ciencia como inversión: Conceptos básicos

IV La Ciencia como inversión: Hechos y tendencias

V Investigación y desarrollo, monopolio y capitalismo de estado

## 1. Fuerzas productivas y relaciones de producción

Cuando empezamos el análisis de una formación socioeconómica como el capitalismo contemporáneo, debemos estudiar el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas que ella alcanzó y las tendencias que sigue. Esta necesidad se hace aún más patente cuando estudiamos el capitalismo, un régimen de producción cuyo desarrollo lleva a una constante transformación de su base productiva.

Las fuerzas productivas que desató el capitalismo fueron muy poderosas y ganaron una dinámica propia que entra progresivamente en contradicción con la dinámica de la formación social en su conjunto. Es clásico el texto de Karl Marx en el Prólogo a la *Contribución a la Crítica de la Economía Política* donde afirma que una formación social solo desaparece definitivamente cuando no puede más continuar el desarrollo de las fuerzas productivas.

En esta misma oportunidad definía un período histórico revolucionario como aquél en el cual las fuerzas productivas desarrolladas por determinadas relaciones de producción se ven constreñidas por estas últimas (1). Conviene citar una vez más las palabras de Marx: "en la producción social de su vida, los hombres entran en determinadas relaciones necesarias e independientes de su voluntad, relaciones de producción, que corresponden a una determinada fase de desarrollo de sus fuerzas productivas materiales. El conjunto de estas relaciones de producción forma la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la que se levanta la superestructura jurídica y política y a la que corresponden determinadas formas de conciencia social. El modo de producción de la vida material condiciona el proceso de la vida social, política y espiritual en general. No es la conciencia del hombre la que determina su ser, sino, por el contrario, el ser social es lo que determina su conciencia.

Al llegar a una determinada fase de desarrollo, las fuerzas productivas materiales de la sociedad entran en contradicción con las relaciones de producción existentes o, lo que no es más que la expresión jurídica de esto, con las relaciones de propiedad dentro de las cuales se han desenvuelto hasta allí. De formas de desarrollo de las fuerzas productivas, estas relaciones se convierten en trabas suyas. Y se abre así una época de revolución social. Al cambiar la base económica, se revoluciona, más o menos rápidamente, toda la inmensa superestructura erigida sobre ella. Cuando se estudian esas revoluciones, hay que distinguir siempre entre los cambios materiales ocurridos en las condiciones económicas de producción y que pueden apreciarse con la exactitud propia de las ciencias naturales, y las formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas o

filosóficas, en una palabra, las formas ideológicas en que los hombres adquieren conciencia de este conflicto y luchan por resolverlo. Y del mismo modo que no podemos juzgar a un individuo por lo que él piensa de sí, no podemos juzgar tampoco a estas épocas de revolución por su conciencia, sino que, por el contrario, hay que explicarse esta conciencia por las contradicciones de la vida material, por el conflicto existente entre las fuerzas productivas sociales y las relaciones de producción. Ninguna formación social desaparece antes de que se desarrollen todas las fuerzas productivas que caben dentro de ella, y jamás aparecen nuevas y más altas relaciones de producción antes de que las condiciones materiales para su existencia hayan madurado en el seno de la propia sociedad antigua. Por eso, la humanidad se propone siempre únicamente los objetivos que puede alcanzar, pues, bien miradas las cosas vemos que estos objetivos sólo brotan cuando ya se dan o, por lo menos, se están gestando, las condiciones materiales para su realización.

A grandes rasgos, podemos designar como otras tantas épocas de progreso, en la formación económica de la sociedad, el modo de producción asiático, el antiguo, el feudal y el moderno burgués. Las relaciones burguesas de producción son la última forma antagónica del proceso social de producción; antagónica, no en el sentido de un antagonismo individual, sino de un antagonismo que proviene de las condiciones sociales de vida de los individuos. Pero las fuerzas productivas que se desarrollan en el seno de la sociedad burguesa brindan, al mismo tiempo, las condiciones materiales para la solución de este antagonismo. Con esta formación social se cierra, por tanto, la prehistoria de la sociedad humana” (2)

Las tendencias generales que sigue históricamente la tecnología en el cuadro de un modo de producción responden a dos determinantes fundamentales: el dominio del hombre sobre la naturaleza y el dominio del hombre sobre el hombre para alcanzar este resultado. El primer aspecto se refiere al desarrollo de las fuerzas productivas y el segundo a las relaciones de producción. No se puede imaginar históricamente un desarrollo “neutral” de las fuerzas productivas que no esté intrínsecamente ligado a las relaciones de producción existentes. Pero es imposible también imaginar unas relaciones de producción que no estén ligadas intrínsecamente a un determinado desarrollo de las fuerzas productivas.

La dialéctica revolucionaria entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción sólo es posible porque son dos realidades relativamente autónomas, pero intrínsecamente ligadas entre sí por el modo de producción y las formaciones sociales. Si el desarrollo de las fuerzas productivas fuese neutral y completamente independiente de las relaciones de producción, como insinúa un cierto determinismo tecnológico, no sería posible que estas últimas se conviertan en obstáculos al avance de las fuerzas productivas pues este seguiría su lógica interna de manera independiente. Las relaciones de producción se convierten en un obstáculo histórico al desarrollo tecnológico precisamente porque lo condicionan y determinan. Por otro lado si las

relaciones de producción determinasen de manera absoluta las fuerzas productivas y éstas no tuviesen una autonomía relativa, condicionada por razones técnicas que escapen al dominio de las relaciones sociales, no habría una dialéctica revolucionaria entre las dos y el desarrollo de las fuerzas productivas no sería un acicate a la revolución y a la transformación radical de las relaciones de producción. La tesis pretendidamente revolucionaria pero de hecho funcionalista que subordina de manera absoluta el desarrollo de las fuerzas productivas a las relaciones de producción conduce necesariamente al subjetivismo y al voluntarismo izquierdista, mientras la acentuación de la autonomía de la tecnología conduce al reformismo y al conformismo políticos (3).

El vínculo entre el determinismo tecnológico y el reformismo político se establece porque ambos disminuyen el papel de las transformaciones socio-políticas y de las relaciones de producción como factor condicionante del desarrollo tecnológico. En consecuencia, la revolución socialista se presenta como un proceso histórico de adaptación evolutiva de la sociedad a los cambios efectuados en el régimen productivo. La ligazón entre el determinismo social y el voluntarismo político se evidencia porque ambos desvinculan la lucha de clases del proceso de apropiación de la naturaleza y olvidan así los condicionamientos que éste impone al proceso social. En consecuencia, la revolución aparece como un resultado directo de la lucha de clases, particularmente la conciencia y voluntad de la clase evolucionaria, sin ninguna limitación económica que impida o mediatice tal conciencia obligando a repliegues y ajustes tácticos y estratégicos. La dialéctica –como lo señala Lenin– es la negación de la visión unilateral del proceso histórico, solo hay dialéctica cuando este es visto en todas sus determinaciones, en la complejidad del universal concreto. Por esto ambas visiones son erradas y desvían el pensamiento y la práctica de su camino correcto.

En la introducción a este libro hemos examinado esos puntos de vista en un contexto más amplio. En este capítulo queremos señalar los aspectos más revolucionarios del progreso técnico, aquellos que se plantean en contradicción con el funcionamiento del modo de producción capitalista. En los capítulos posteriores veremos no solamente las limitaciones que impone el capitalismo al pleno desarrollo de la revolución científico-técnica y a la automatización que son el resultado histórico del desarrollo de las fuerzas productivas bajo el capitalismo, sino también las formas especialmente explotadoras y enajenantes que el sistema utiliza para realizar de manera incompleta y deformada la apropiación de la naturaleza a través de la actividad productiva de los trabajadores técnicos y los científicos.



## 2. ACUMULACIÓN CAPITALISTA Y CAMBIO TECNOLÓGICO

Mientras el capital domine el proceso productivo, la ciencia y la tecnología estarán sometidas al principio de la explotación del trabajo del incremento de la plusvalía y de la tasa de ganancia. En este sentido no se puede hablar de un desarrollo "neutral" de la ciencia. Sin embargo, el proceso del conocimiento y de la apropiación de la naturaleza rebasa los límites estrechos de la lógica del modo de producción capitalista y pone bajo el dominio del hombre fuerzas productivas que el capitalismo no puede aplastar totalmente y que producen consecuencias sociales y políticas que él no puede determinar. Esa dialéctica es la que produce la crisis general de las formaciones sociales capitalistas por su incapacidad de poner al servicio de la sociedad las potencialidades productivas que el propio modo de producción capitalista desarrolla.

Veamos pues, en que consistió el aporte del modo de producción capitalista al desarrollo de la tecnología para estudiar en seguida las limitaciones que las relaciones de producción capitalistas imponen a su desarrollo ulterior y las contradicciones que se producen en consecuencia. A título introductorio es necesario señalar aún que el desarrollo de las fuerzas productivas en la etapa contemporánea rebasa el cuadro del modo de producción capitalista. Las formaciones sociales nuevas que se apoyan en la propiedad estatal de los medios de producción y en la planificación y que conforman el campo socialista han alcanzado un grado de desarrollo de las fuerzas productivas que les permite impulsar su propia tecnología, la que se desarrolla sin las trabas impuestas por la propiedad privada de los medios de producción y el mercado capitalista. De esta manera, al considerar el desarrollo de las fuerzas productivas en la etapa contemporánea no podemos ignorar el aporte del campo socialista y su influencia sobre el modo de producción capitalista –sea como estímulo a la introducción de nuevas técnicas (sobre todo en el campo militar), sea como estímulo a la investigación, la invención y a la adopción de soluciones económicas más integrales. En los países capitalistas, la organización y conciencia de la clase obrera es el factor principal que limita el uso indiscriminado de las potencialidades que entrega la tecnología para profundizar la capacidad de explotación que encierra cada avance tecnológico y su acción política organizada condiciona también el desarrollo de la ciencia y la tecnología a pesar de no cambiar su contenido esencial de clase que continúa siendo determinado por el orden social existente y por las leyes de funcionamiento que lo caracterizan.

Hechas esas consideraciones generales podemos estudiar entonces las tendencias del desarrollo de la tecnología bajo el capitalismo hasta su expresión actual. La guía para este análisis será la obra de K. Marx que logró a mediados del siglo XIX anticipar con gran audacia esas tendencias e integrarlas por primera vez a un análisis teórico de las leyes de movimiento del modo de producción capitalista. (4)

Antes del capitalismo, el desarrollo tecnológico había sido importante para la humanidad, pero su ritmo había sido muy lento. De hecho, gran parte de las invenciones que el hombre produjo hasta el capitalismo, eran producto de una acumulación de conocimientos muy lenta, relativamente poco sistemática. Asimismo no se establecía una relación clara entre el conocimiento científico del mundo físico y social y su aplicación al sistema productivo.

Cuando el capitalismo logró realizar la síntesis entre el desarrollo del sistema productivo y el desarrollo del conocimiento humano sistemático, la técnica pudo utilizar muchos conocimientos que se habían producido en etapas anteriores y que sólo entonces encontraron la posibilidad de aplicarse.

La razón por la cual el modo de producción capitalista pudo absorber de manera revolucionaria el conocimiento técnico anterior impulsó con una intensidad desconocida hasta entonces el desarrollo de las fuerzas productivas y de la ciencia, se encuentra en el mismo carácter de la acumulación del capital. La producción capitalista se apoya en la tajante separación entre el trabajador y sus medios de producción, que pasan a ser propiedad del capital. Por esta razón, el capitalista fundamenta sus ganancias de manera directa sobre el aumento de la productividad del trabajo de un lado y la baja del valor de los medios de producción, del otro. El aumento de la tasa de ganancia solo puede obtenerse en estas condiciones a través del aumento de la jornada de trabajo (plusvalía absoluta) que encuentra sus límites en la resistencia de los trabajadores y en la propia naturaleza humana, o a través de la intensificación del trabajo o aún a través de la aplicación del conocimiento científico a la producción para así obtener un mayor número de productos con menos tiempo de trabajo. Ahorrar tiempo de trabajo, esta es la consigna que da el sentido revolucionario al capitalismo. Pero, el capitalista no ahorra tiempo de trabajo para disminuir la carga laboral de los trabajadores. El lo ahorra para cubrir lo más rápidamente posible el tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo y apropiarse del tiempo excedente, fuente de la plusvalía. Como veremos en el transcurso de este libro, hay una contradicción inherente a este proceso pues la disminución del tiempo de trabajo necesario para producir los productos disminuye también la cantidad de valor incorporado en cada producto y amenaza así la tasa y la masa de plusvalía o trabajo excedente del que puede apropiarse el capitalista en condiciones de competencia. Pero no nos adelantemos en nuestro razonamiento, por el momento nos cabe constatar este hecho radical para diferenciar el capitalismo de los modos de producción que lo antecedieron: su hambre de trabajo vivo excedente, que lo lleva a revolucionar la base tecnológica de la sociedad.

La diferencia específica del modo de producción capitalista en relación a los modos de producción anteriores, en lo que se refiere al desarrollo de las fuerzas productivas, está pues en su capacidad de aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos a la producción y a los procesos productivos. Esta posibilidad histórica,

que viene acrecentándose a partir de los últimos 30 años como resultado de la ley acumulativa que preside el desarrollo del conocimiento científico, pudo realizarse originalmente a través del proceso de desarrollo de la manufactura, la división del trabajo y la cooperación entre los trabajadores y finalmente a la concentración que supone este desarrollo.

### **3. LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA Y EL SURGIMIENTO DE LA MÁQUINA-HERRAMIENTA**

En la producción manufacturera ya se presentaban embrionariamente estos tres elementos fundamentales (división del trabajo, cooperación y concentración). La manufactura había permitido que los comerciantes y (financieros) europeos del siglo XVI y XVII lograsen poner bajo su control gran parte de la producción artesanal de su período. En un primer momento, este control se ejerce de una manera indirecta, utilizándose el sistema productivo anteriormente existente. El comerciante entregaba materias primas para los artesanos y aseguraba la compra de sus productos poniéndolos a laborar para él sin cambiar en nada sus condiciones de trabajo. En seguida, el comerciante va a entender que en la medida en que concentre estos trabajadores en alguna parte, podrá ejercer un control más rígido sobre su actividad productiva, acelerándola e intensificándola. La concentración física de los trabajadores permitió que se diera el paso siguiente en el sentido de superar al productor individual de cada pieza y separa la producción de un bien final en varias etapas, dividiendo el trabajo entre distintos trabajadores que pasaban a especializarse en un momento determinado de la actividad productiva. Surge así, la división técnica del trabajo y el embrión de la cooperación entre los distintos trabajadores, pues, al dividir el trabajo en varias etapas se supone que la actividad de cada trabajador pasa a ser complementaria de la actividad de los otros. Este paso histórico fue fundamental para permitir la evolución de la manufactura hacia la industria moderna.

Esta evolución está ligada a la capacidad que se va desarrollando dentro de la manufactura y posteriormente en la industria de especializar cada tarea, de tal manera que los movimientos de los trabajadores en los distintos momentos de la producción de un bien, sean tan rutinarios que se aproximen a un movimiento absolutamente mecánico. Esta especialización de la actividad productiva permite que se sustituya parte de la actividad del trabajador por un objeto mecánico –la herramienta de trabajo-. De tal manera, se va produciendo la separación entre la producción directa de un bien y la habilidad específica del trabajador, restringiéndola cada vez más a la capacidad de ejecutar ciertos movimientos ya planeados. En seguida esta habilidad puede ser sustituida por la máquina-herramienta, es decir, se puede sustituir la energía humana directa que mueve la herramienta sea por algún otro tipo de energía que alimenta la máquina, sea por un esfuerzo menor del trabajador para mover la máquina y no directamente la herramienta.

El surgimiento de la máquina-herramienta plantea la necesidad y la posibilidad de que se utilicen nuevas formas de energía. Pero, es necesario tener claro que el paso fundamental es el de la creación de la máquina herramienta, pues ella es la condición para que se pueda aplicar al proceso productivo la mayor y más concentrada potencia energética obtenida a través de la canalización tecnológica de las fuerzas naturales. Es evidente que en la medida en que se puede sustituir la energía humana y animal por una energía física, se crean las condiciones para realizar un salto histórico muy grande el cual se va a dar en consecuencia de la aplicación de la energía a vapor al desarrollo del transporte, las máquinas herramientas y la producción en su conjunto. Dialécticamente, la posibilidad de utilizar una energía más potente y permanente llevará a una revolución en la fabricación de las máquinas y en todo el sistema productivo.

#### **4. LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, LA MÁQUINA Y EL SISTEMA DE MÁQUINAS**

Sin embargo, la literatura, sobre el tema pone en general excesivo énfasis en el surgimiento de la máquina a vapor como la causa de la revolución industrial. Analizando este problema en *El Capital*, Karl Marx decía que la máquina a vapor tal como existió durante el período de la manufactura, desde su invención, a fines del siglo XVII hasta el año de 1780, no trajo ninguna revolución industrial. Fue por el contrario, la creación de las máquinas herramientas la que hizo necesaria la máquina a vapor revolucionada. Desde el momento en que el hombre, en lugar de actuar con la herramienta sobre el objeto de trabajo, actúa únicamente como el factor impulsor de una máquina herramienta, pasa a ser puramente accidental el instante en el cual el agua, el viento y el vapor pueden reemplazar la utilización de los músculos humanos como fuerza motriz.

Más adelante concluye Marx: la máquina, punto de partida de la revolución industrial, sustituye pues al trabajador que maneja una herramienta por un mecanismo que opera con varias herramientas a la vez, y que recibe el impulso de una fuerza única, cualquiera que sea la forma de esta. Sin embargo, la máquina herramienta es el elemento simple de la producción mecánica. (5)

Con el desarrollo de la energía a vapor, se abren nuevas perspectivas para el implemento 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 pasa a ser una parte de un sistema productivo más amplio que es la máquina, la cual puede mover varias máquinas herramientas, transformándolas en unidades de un sistema productivo integrado. Con eso se crea la posibilidad de que las máquinas se combinen entre sí, produciéndose así un proceso de cooperación de varias máquinas o un sistema de máquinas, como lo plantea Marx apoyándose en Ure y Babbage. (6)

En el sistema de máquinas el rol del trabajador pasa a ser el de ayudar a controlar el movimiento de las máquinas, o ajustar el movimiento de la materia prima de la máquina, ajustar partes, traspasar los productos de una máquina a otra. En la medida en que el sistema de máquinas se va perfeccionando, van a surgir a fines del siglo XIX y comienzos del XX, las líneas de montaje que permiten que el producto vaya siendo trasplantado mecánicamente de una máquina hacia otras, hasta su forma final.

Con el desarrollo de la máquina, se produce un importante cambio en el carácter mismo del sistema productivo. La división del trabajo que dio origen a la manufactura se apoyaba en la capacidad productiva de cada uno de los obreros que componían el conjunto de la manufactura. Al especializar la producción, se tomaba en consideración, sobre todo, la capacidad de los obreros de producir determinados bienes o determinadas partes de los mismos.

Como lo afirma Marx, este principio subjetivo de la división del trabajo ha dejado de existir en la producción mecánica. Ella se hace objetiva, es decir, se emancipa de las facultades individuales del obrero, el proceso productivo total se agota en sí mismo, se divide en sus principios constituyentes, en sus diferentes fases y el problema que consiste en ejecutar cada uno de los procesos parciales y enlazarlos entre sí, se resuelve mediante la aplicación de la mecánica, la química, etc.

De cierta manera, en esta forma todavía primitiva del sistema de máquinas que Marx conoció en su época, ya estaban dadas las bases de un fenómeno que conoceremos mejor en nuestra época: la tendencia del desarrollo del sistema de las máquinas era la de excluir al máximo la participación directa del hombre en la actividad productiva, de tal manera que la máquina combinada tendía a tomar la materia prima y transformarla en un producto final sin la participación del hombre. Lo que Marx llamó un sistema de maquinismo, constituye por sí mismo un gran autómatas movido por un motor que se activa por sí solo.

Con el curso cada vez más técnico que toma la producción se va haciendo necesaria una mayor sistematización del funcionamiento de las empresas y de los conocimientos humanos, y se produce una relación creciente y cada vez más directa entre la actividad productiva y la actividad de creación de los conocimientos científicos, así como se va estimulando la búsqueda de nuevas formas de energía que que puedan mover estas grandes máquinas y, desde el punto de vista de la actividad humana general y del trabajo se constituye un nuevo tipo de trabajo, que complementa la acción de un conjunto de máquinas que cooperan entre sí en vez de transformar directamente la naturaleza.

Así se expresa Marx sobre este proceso de transformación del trabajo: "El medio de trabajo adquiere en el maquinismo una forma de existencia natural que exige la sustitución de la fuerza del hombre por fuerzas naturales y la rutina por la ciencia. En la manufactura, la división del proceso de trabajo es puramente subjetiva, es una combinación de obreros parciales. En el sistema de máquinas, la gran industria crea un organismo de producción totalmente objetivo o impersonal, con el cual el obrero se encuentra en el taller como condición material ya preparada de su trabajo. En la cooperación simple, e incluso, en aquella que está basada en la división del trabajo, la sustitución del trabajador aislado por el trabajador colectivo parece, todavía, más o menos accidental. El maquinismo, con algunas excepciones que mencionaremos más adelante sólo funciona con un trabajo socializado a común. El carácter cooperativo del trabajo, se convierte en este caso, en una necesidad técnica impuesta por la misma naturaleza de su medio. (8)

Después de la muerte de Marx, se va a producir un desarrollo tecnológico que sigue exactamente las direcciones por él planteadas.

## **5. LA PRODUCCIÓN MASIVA, LA AUTOMACIÓN Y LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA**

A fines del siglo pasado y en el siglo XX, van a surgir nuevos procesos de producción masiva que son resumidos en el siguiente texto de Bernal: "La secuela lógica del desarrollo de la producción en serie con líneas de producción que contienen máquinas más o menos complejas y ligadas entre sí, simplemente por operadores es la automatización de todo el proceso, es decir, la combinación de máquinas individuales, completamente automáticas, y de alguna forma de máquinas de transferencia para pasar las piezas de una máquina a la siguiente. En las industrias altamente mecanizadas, particularmente las industrias de motor y de maquinarias, estos procesos fueron todavía más lejos. Esto se hizo posible ahora, con resultados de mucho más alto nivel, por la introducción de los computadores electrónicos como controladores esenciales de todo el proceso. Ya no se trata solamente de combinar máquinas de una sola línea de producción ahora automatizada, sino de combinar líneas de producción automatizadas en un proceso total de producción, empezando, por ejemplo, con las materias primas y terminando con la máquina que la empaqueta. Estamos ahora claramente, en un período de transición para la completa automatización. (9)

Vemos así que el proceso sigue una dirección general de automatización de la producción, y la expresión final que conocemos hoy día, de este proceso se liga a la aplicación de la computación a la programación y auto-

control del proceso productivo, que significa un cambio de calidad en el proceso de automatización y que trataremos más en detalle en el próximo capítulo.

La separación entre la actividad productiva y la actividad del obrero, evolucionó desde la etapa en que el obrero tenía la función de manufacturar el producto utilizando su capacidad subjetiva hasta la fase en que la máquina-herramienta funciona con la ayuda del obrero; en seguida este pasó a ocupar una función de ayuda o de control de las máquinas que realizaban la producción y en el momento actual, se desplaza la actividad humana, cada vez más, hacia el control de las máquinas computadoras que controlan el conjunto del sistema productivo y que incluso planifican este sistema y lo vigilan.

El proceso de mecanización, es el proceso por el cual el obrero es sustituido en la posición de unidad productiva, es decir, de centro del proceso productivo, por la máquina que pasa a ocupar esa función de unidad productiva. Este proceso evoluciona en seguida hacia la automatización, con ella las tareas de programación, control y rectificación de la producción se transfieren a la computadora, y al mismo tiempo, la fábrica empieza a convertirse ella misma en la unidad productiva. En el futuro la fábrica o empresa será sustituida por ramas completas de la producción enteramente automatizadas que se convertirán en verdaderas unidades productivas bajo el control de una computadora central.

Como se ve, el proceso de la automatización no hace más que profundizar la tendencia hacia la concentración que había alcanzado un nivel muy elevado en los siglos XIX y XX y al mismo tiempo, va revolucionando la división del trabajo y las formas de cooperación que, como vimos, son profundamente afectadas por la sustitución de la manufactura por la maquinofactura y esta por los procesos productivos automatizados.

La tendencia, por lo tanto, a la concentración es parte integrante del desarrollo de la tecnología moderna y no sólo de la tecnología tomada desde la perspectiva de las máquinas, de los instrumentos que se utilizan para la producción, sino tomada también en el sentido de las unidades productivas, de los sistemas de producción, de las organizaciones productivas que cambian con el desarrollo de las fuerzas productivas.

Con el proceso de automatización que empieza a aplicarse en los años de 1950, la ciencia deja de ser un elemento auxiliar del sistema productivo para convertirse en parte de él y de la propia actividad productiva que pasa a ser una rama aplicada de la actividad científica.

El desarrollo aún incipiente de la automatización o automación se apoya en los procesos de quimización que constituyen las antiguas materias primas naturales por materiales de origen sintético, cuya fabricación es

cada vez mas automatizada y cuya utilización como material básico de la producción facilita e impulsa la automatización. Por otro lado, ese aumento del potencial productivo automatizado permite e impulsa la utilización de formas energéticas superiores en su continuidad y potencia como la atómica, de hidrógeno, solar, etc. Si ligamos estas transformaciones en los procesos productivos con los cambios consecuentes en los transportes e instrumentos de comunicación podemos apreciar la dimensión radical de los mismos y entender el papel cada vez más directo de la ciencia en la producción. El concepto de revolución científico-técnica, desarrollado en los países socialistas, procura expresar este momento radical, cuyo comienzo ya se materializó en nuestro tiempo, pero que se encuentra aún en sus inicios, en el cual la ciencia pasa a ser la fuente principal de las transformaciones revolucionarias en el sistema productivo, desde la producción material hasta su concepción y gestión, las que afectan asimismo las demás dimensiones de la actividad económica y cultural. En el próximo capítulo nos abocaremos al estudio de esta revolución científico-técnica y del papel primordial que en ella ocupa la automatización. En seguida veremos el papel creciente de la actividad científica en la producción y los efectos de la revolución científico-técnica sobre la formación del excedente económico y sobre su utilización. Estudiaremos posteriormente los efectos de tales cambios sobre la división del trabajo y las formas de cooperación sobre el resultado final de todo proceso productivo el cual es el propio productor, es decir, el trabajador, el hombre.

## NOTAS DEL CAPÍTULO I

- (1) Nunca está de más releer este texto clásico de Marx que ha dado origen a un debate exasperado en el marxismo. Algunos autores consideran este texto una expresión de determinismo económico y tecnológico (véase la ofensiva del pensamiento prochino en el sentido de negar la autonomía relativa del desarrollo de las fuerzas productivas en los libros recientes de A. D. Magaline, *Lutte de Classes et Dévalorisation du Capital-contribution a la Critique du Révisionnisme*, Ed. Maspero, Paris, 1975; Manuel janco y Daniel Furjot, *Informatique et Capitalisme*, Ed. Maspero, Paris, 1972; Benjamín Coiat, *Science, Technique et Capital*, Ed. Seuil, París, 1976; Harry Braverman, *Capitalismo Monopolista y Trabajo*. Ed. Nuestro Tiempo, México, 1976), Sin embargo, la condensada síntesis teórica realizada en este texto corresponde rigurosamente al pensamiento marxista sobre las relaciones entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción y permite articular los trabajos incompletos de Marx en una visión coherente y sistemática del proceso histórico.



- (2) El texto se cita según la versión de las *Obras Escogidas* en dos tomos de Marx y Engels, Ed. Progreso, Moscú, Vol. I, ps 343-344.
- (3) En la nota anterior hemos señalado la polémica iniciada por el pensamiento "maoísta" europeo en contra de la autonomía relativa del desarrollo de las fuerzas productivas. Para los "maoístas" las fuerzas productivas son siempre una expresión del modo de producción existente. A. D. Magaline, por ejemplo, se dedica en el libro citado en la nota anterior, a resolver las ambigüedades que su visión funcionalista estructuralista del método científico encuentra en la obra de Marx y plantea claramente la tesis: "Las fuerzas productivas están determinadas en su naturaleza y en su tipo de desarrollo por las relaciones de producción dominantes y por la lucha de clases que estas relaciones condicionan." (op. cit., p. 52). En consecuencia, no hay una autonomía relativa de las fuerzas productivas como lo sugieren los textos "precientíficos" de Marx. La lucha por la apropiación de la naturaleza y las determinaciones que ella produce sobre el desarrollo de los medios de producción, la división del trabajo, las formas de propiedad, etc., no tienen ningún papel en la revolución. Esta es un producto puro de la lucha de las clases sociales ¿y por qué luchan esas clases?
- (4) Marx y Engels desarrollaron sus concepciones sobre la relación entre el desarrollo tecnológico y científico y el modo de producción capitalista desde su juventud en obras como *La Ideología Alemana* de Marx y Engels y *La Miseria de la Filosofía*, de Marx. Posteriormente en el prólogo citado y en los Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política y en *El Capital*, Marx perfeccionó su tratamiento del tema. Engels también ha hecho aportes al tema sobre todo en el Anti-Duhring y otros trabajos menores. Un interesante resumen del pensamiento de Marx sobre el tema se encuentra en Aleksandr A. Kusin, *Marx e la Tecnica*, Mazzotta, Milano, 1975.
- (5) "La misma máquina de vapor, tal y como fue inventada a fines del siglo XVII, durante el período de la manufactura y en la forma que persistió hasta el año de 1780 aproximadamente, no provocó ninguna revolución industrial. Fue, por el contrario, la creación de las máquinas herramientas la que obligó a revolucionar la máquina de 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 humano deja de ser un factor obligado, pudiendo ser sustituido por el aire, el agua, el vapor, etc." *El Capital*, F. C. E., Vol. I ps. 305-306. En el capítulo XIII del primer volumen de *El Capital* es donde Marx trata más sistemáticamente el tema bajo el título de "Maquinaria y Gran Industria".
- (6) Los estudios sobre la tecnología efectuados por Marx se apoyaron básicamente en la obra de estos dos tecnólogos: Andrew Ure, *Philosophie des Manufactures*, y Charles Babbage, *On the Economy of Machinery and Manufactures*. Además de realizar un curso práctico en el Instituto de Geología, Marx realizó amplios estudios sobre la historia de la tecnología y de la ciencia, reunidos en sus *Cuadernos sobre la Tecnología*.

- (7) Hay varias historias de la tecnología y la ciencia, entre las cuales la de J. D. Bernal ocupa un lugar destacado (*Science in History*), Pelican Book 3 Vols. La edición en español fue publicada por la Editorial de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo el título de *La Ciencia en la Historia*). Un interesante resumen de los cambios tecnológicos en Europa Occidental se encuentra en el capítulo V del volumen VI de la *The Cambridge Economic History of Europe*, titulado *The Industrial Revolution and After*. Cambridge, 1966. Una visión más didáctica de la historia industrial del siglo XIX, se encuentra en Tom Kemp, *La Revolución Industrial en la Europa del Siglo XIX*, Libros de Confrontación, Barcelona, 1974.
- (8) *El Capital*, Vol. I. Capítulo sobre maquinaria y gran industria.
- (9) J. D. Bernal, (*Science in History*), Pelican Book, Vol. 3, p. 817.

## II. La Automación y la Revolución científico-técnica

### 1. LA AUTOMACIÓN

En el primer capítulo estudiamos la evolución de la tecnología en el interior del modo de producción capitalista y vimos como resultado histórico es una nueva etapa del desarrollo de las fuerzas productivas en que se crean las condiciones potenciales para separar definitivamente al trabajador de la producción directa y someter la actividad productiva a la planificación científica. Este paso histórico se da en una época en que el modo de producción capitalista ya no es la única fuente de creación de conocimientos científicos y de tecnología pues el desarrollo del campo socialista introduce una dinámica paralela y a veces alternativa a la evolución científica que se realiza dentro del modo de producción capitalista.

El objetivo de este capítulo es analizar las potencialidades de estos cambios fundamentales de las fuerzas productivas que están en proceso. Es necesario señalar, sin embargo, que se trata de un proceso embrionario, que no logró cambiar aún radicalmente la estructura industrial anterior pero que representa el factor dinámico de la realidad actual. Uno de los objetivos principales de este libro es precisamente delimitar las contradicciones que se producen entre las tendencias del desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalistas. Estas contradicciones no se presentan solamente en función de un futuro próximo sino que actúan en la situación inmediata. Por esta razón el capitalismo contemporáneo no solo se mueve de estas leyes de desarrollo de las fuerzas productivas sino va buscando también ajustarlas a sus límites estructurales, desviando los esfuerzos científicos y técnicos y los conocimientos producidos hacia una dirección teórica y una aplicación práctica compatible con las relaciones de producción decadentes del capitalismo. Es dentro de este marco dialéctico que pretendemos estudiar las tendencias de la automatización y de la revolución científico-técnica en el capitalismo contemporáneo. Se hace necesario, en algunos momentos, recurrir al análisis de esas mismas fuerzas productivas en las formaciones sociales nuevas basadas en la propiedad colectiva de los medios de producción, en la planificación y en una forma de Estado identificada en lo esencial con los intereses de la clase productora directa.

Pasemos, por lo tanto, a estudiar someramente las características de la automatización. Acordémonos, sin embargo, que en este capítulo nuestro objetivo se reduce solamente al análisis de las tendencias generales de desarrollo de las fuerzas productivas que forma la base estructural del capitalismo contemporáneo. De un

lado, la propia formación social en estudio impulsa estas tendencias, pero, de otro lado, ellas le plantean al capitalismo cuestiones que él se demuestra incapaz de responder. Lo que más nos interesa aquí, por lo tanto, es una caracterización muy general de lo que es la automatización y la revolución científico-técnica, así como sus tendencias de evolución, para determinar sus efectos posibles sobre la formación social capitalista contemporánea.

En un seminario de la OCDE realizado en 1966, en París, sobre aspectos de la mano de obra, de la automatización y el cambio técnico, se apuntaron de manera general algunas de las tendencias básicas que los estudios contemporáneos nos permiten vislumbrar en lo que respecta al desarrollo tecnológico y la automatización (1).

El profesor E. R. F. W. Grossman de la Universidad de Oxford, distingue tres factores de producción de carácter tecnológico: en primer lugar, los materiales que se utilizan para la producción; en segundo lugar, la energía que se necesita para manipular estos materiales de la manera deseada; y en tercer lugar, la información que determina qué hacer y cómo manipularlos.

Las máquinas están cumpliendo estas dos últimas funciones. La revolución industrial sustituyó el trabajo humano en lo que respecta a la energía necesaria para manipular los materiales. La automatización viene a sustituir el trabajo humano en la información que determina qué hacer y cómo hacerlo. Esto se debe, sobre todo, al desarrollo de los computadores electrónicos digitales y recientemente a los minicomputadores.

Así, él define la automatización como la sustitución del cerebro humano por versátiles máquinas de procesos de información. Esto podría ser llamado también, según el profesor Grossman, cibernación, de la palabra cibernética. El resultado de este proceso es, por lo tanto, que el hombre ya no sólo no tiene que ayudar a la máquina como antes de la revolución industrial, sino que se separa casi completamente de toda la actividad productiva. Estos cambios, están dentro de un proceso general que el Profesor Grossman llama de automatización, término utilizado también por otros autores, como George Friedmann (2), que se refiere al proceso general que hace la producción cada vez más automática, incluyendo el uso de máquinas, procesos de información para propósitos especiales y equipos de transmisión.

En lo que respecta al proceso específico de automatización se producen cambios cualitativos en relación a los procesos de automatización anteriores (3). El profesor André Philipe plantea que en los nuevos avances tecnológicos la máquina ya no se concibe en término de productos a ser manufacturados, sino en término de funciones a ser cumplidas. Mientras los equipos antiguos eran diseñados para producir un producto final, los nuevos equipos consisten en pequeños bloques funcionales que son capaces de actuar en todas las operaciones productivas y que pueden adaptarse a cualquier momento de la producción en que son requeridos.

Desde el punto de vista estrictamente mecánico, la automatización está reemplazando series de máquinas individuales por un sistema completo de procesos integrados. Se podría decir, entonces, según el profesor Philipe, participante del seminario internacional ya citado, que se está entrando en una segunda revolución industrial (4). Sin embargo podríamos pensar que de hecho estamos superando la era de la revolución industrial y entrando en un nuevo estadio de la civilización, como lo piensan varios autores. Habremos de precisar estas cuestiones en nuestro trabajo.

Para tener una idea de la importancia del uso de computadores, debemos hacer un balance de la rama de la industria de los computadores, el ritmo de su producción, el carácter de su utilización y los constantes cambios tecnológicos del sector que abren nuevos horizontes a su utilización.

## **2. LA INDUSTRIA DE LOS COMPUTADORES Y LA AUTOMACIÓN**

A pesar de que los antecedentes de la automatización no se limiten al desarrollo de la computación electrónica, el surgimiento de esta nueva rama de la electrónica trastornó definitivamente y radicalmente las posibilidades de la automatización y la descripción de sus características fundamentales y su importancia debe servir de base a cualquier estudio de los efectos económicos y sociales de la tecnología contemporánea.

La producción de los computadores después de un complejo proceso evolutivo que va desde los ideales de creación de autómatas en la antigüedad, a la tradición del cálculo y sus varias expresiones técnicas, hasta las precisiones teóricas de Pascal en el siglo XVII, los intentos de Babbage por construir una máquina analítica a mediados del siglo XIX, el surgimiento de la numeración binaria (álgebra de Boole) a mediados del siglo XIX, la aparición de los tubos electrónicos en el comienzo del siglo XX y por fin su combinación en varios intentos parciales hasta la construcción del Mark I, el primer computador electromecánico en Harvard, por el profesor Aiken con la ayuda de la IBM. Otro hito definitivo será la construcción del ENIAC, primer computador electrónico por J. W. Mauckly y J. Eckert en 1945. (5) El 14 de junio de 1951, la Remington Rand pone en venta el primer computador comercial, el Univac 1 y su primer comprador fuera precisamente el Bureau of Census de los Estados Unidos. En 1953 la IBM, pone en venta su computador 701. La historia de los computadores pasa rápidamente por fases de cambios muy radicales que permite hablar de 3 generaciones. La primera generación de tubos al vacío (IBM 704) que es lanzado comercialmente en mayo de 1954 y cuyo costo de cálculo por 10,000 multiplicaciones era de 1.38 dólares. La segunda generación en base a los transistores (IBM 7090) se

lanza en diciembre de 1958 y tiene un costo de cálculo por 10, 000 multiplicaciones de 0.25 dólares. La tercera generación se basa en los circuitos miniaturizados (IBM 360) se lanza en abril de 1965 y tiene un costo de cálculo por 10, 000 multiplicaciones de 0.035 dólares (6).

El apoyo estatal para estas experiencias iniciales era fundamental. Algunos de los primeros modelos de computadores vendieron 1 o 2 ejemplares. Sólo con la aplicación de los transistores y el surgimiento de la segunda generación de computadores estos se convirtieron en bienes comerciales capaces de adquirir una dinámica que se mostró mucho mayor que cualquier expectativa. La disminución del volumen de los monstruos iniciales y sobre todo de su costo de producción y de operación permitió un gran salto en la industria de los computadores. En 1955 los computadores instalados representaban un valor de 200 millones de dólares. Siete años después, en 1962, este valor se había quintuplicado a 1,000 millones de dólares. Con el surgimiento de la tercera generación en 1965 los datos van a parecer milagrosos. Veámoslos.

En 1966 el valor de las ventas de computadores en el mundo era de 4,000 millones de dólares, en 1975 se calculaba un aumento para un orden cercano a los 13,000 millones de dólares.

Si tomamos el número de computadores en operación veremos que han aumentado de cerca de 2,000 en 1959 hasta cerca de 50,000 en 1967, cerca de 131,000 en 1971 y cerca de 280,000 en 1975.

Pero, estos aumentos tan prodigiosos de la industria de los computadores revelan muchas desigualdades internas que deben ser tomadas en cuenta.

En primer lugar, su distribución a nivel internacional revela una supremacía aplastante de los Estados Unidos. En 1971 había en este país 84,600 computadores que representaban el 64.6% de su número total en el mundo. Toda Europa tenía 27, 000 computadores (20.6% del total) de los cuales 7,800 estaban en Alemania Federal, 7,600 en el Reino Unido y 6,700 en Francia. En seguida, habían 8,680 computadores en Japón y 5,500 en la URSS, el 6.6% y el 4.2% del total mundial respectivamente. Este total era de 130,920 computadores que representaban un valor de 45,015 millones de dólares. Los valores de los computadores en Estados Unidos representaban el 2.72 % de su Producto Nacional Bruto, cifra en que solo le acompañaba cercanamente el Reino Unido con el 2.4 %. Según cálculos de 1973, la producción mundial de computadores debería elevarse en 1975 a 280,500 computadores y Estados Unidos debería de disminuir su peso porcentual al 53.4 % a favor sobre todo de Japón (pasaría al 12.6%), Europa (pasaría al 23.5% y la URSS (pasaría al 4.6%). Habiendo subido el valor de estos computadores a 85,000 millones de dólares, este representaría un aumento muy superior al del Producto Nacional Bruto de cada país en el período estudiado y un aumento significativo de la

proporción del valor en estas máquinas en relación al PNB: en Estados Unidos subiría al 3.45%, en el Reino Unido a 2.75% y en los demás estarían cercanos al 2%. (7).

Es significativo también considerar hacia qué sectores se destinan estos computadores. En 1960, de un total de 630 millones de dólares vendidos en computadores en Estados Unidos, 610 millones se destinaron a aplicaciones en gestión "científica" y solamente 20 millones en control industrial. En 1975, según estimaciones de la Asociación de Industrias Electrónicas estas cifras se elevarían a 6,900 millones y 600 millones respectivamente lo que revela la acentuada preferencia por aplicar los computadores en actividades de gestión y no directamente productivas (8).

Pero este mercado mundial está profundamente monopolizado por una empresa: la IBM. Esta empresa controlaba en 1969 el 69.5% del valor en dólares del total de computadores instalados en Estados Unidos. Le seguía en importancia la Univac-Sperry-Rand producto de una fusión defensiva de grandes firmas en la electrónica, con solamente el 6.5% de este mercado. En 1975, se espera que su participación haya bajado al 60.7% a favor de Univac-Sperry-Rand (que pasaría a controlar el 10.3%) y Honeywell Inc. (que pasaría del 5.5% en 1969 al 11.4% en 1975), (9). La misma IBM dominaba en 1971 el 50% del valor del total de computadores de Europa (64.8% en Alemania Federal, 27.7% en el Reino Unido y 59% en Francia).

La IBM y las empresas norteamericanas dominan el mercado mundial de las computadoras sea bajo la forma de las ventas directas (países menos desarrollados y subdesarrollados), de la instalación de filiales (países desarrollados) y de la venta de licencias de tecnología (sobre todo en Japón, donde hay prohibición oficial para la instalación de empresas extranjeras en este campo). Para defenderse de una posible nacionalización de sus filiales en Europa las empresas multinacionales de origen norteamericano han diversificado las actividades de sus plantas por varios países europeos. La ola nacionalista iniciada por De Gaulle, sobre todo para contener el dominio de la computación francesa por la IBM, ha encontrado así un fuerte obstáculo que hasta ahora no fue posible flanquear. Por otro lado, la producción local, a pesar de la fuerte subvención y protección estatal, no ha logrado romper el monopolio tecnológico impuesto por el monopolio norteamericano. Incluso países como el Reino Unido que estuvieron en la punta de la carrera tecnológica de la computación han perdido terreno en la década del 60. En 1958 Gran Bretaña producía el 100% de los computadores instalados en el país. En 1966 había decaído la participación nacional al 45.6% pasando las empresas norteamericanas a atender el 53% del mismo mercado y otros países el 2.4%.

El gran aumento de la utilización de computadoras no está asociado siempre con el proceso de automatización de la producción. Hemos visto que solamente un porcentaje muy bajo de ellas se destina a la producción

industrial, mientras que una buena parte de estas inversiones se orientan al sector servicios, particularmente a la contabilidad de las empresas y a las tareas de gestión. Esta es una de las razones por las que la revolución de los computadores no ha logrado cambiar aún de manera radical la faz del sistema productivo. La resistencia a utilizar los computadores en el campo productivo está ligada directamente al carácter del proceso de valorización en el capitalismo. Como lo veremos en los próximos capítulos, la aplicación masiva de la automatización en ausencia de un control monopólico del mercado, conlleva a una amenaza para la tasa de plusvalía y consecuentemente para la tasa de ganancia media. El aumento de la productividad del trabajo en condiciones en las que el precio es igual al valor significa una baja del valor final de los productos y consecuentemente de la masa de plusvalía. Por esta razón, el capital prefiere utilizar esos avances tecnológicos para bajar los gastos improductivos en las actividades de servicio para aumentar su capacidad de control y gestión de la producción y la velocidad de circulación de sus mercancías. Por otro lado, el Estado es otro comprador importante de computadoras para fines de control social. Por fin, las empresas productoras de computadoras se orientan cada vez más en el sentido de aumentar el consumo individual de computadoras. Antes de analizar más en detalle los efectos económicos del enorme crecimiento de la computación en el capitalismo contemporáneo sería necesario estudiar más en detalle las tendencias de utilización de esos avances tecnológicos tan significativos.

### **3. LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN**

La tecnología de la computación se divide en primer lugar entre dos grandes campos el hardware y el software.

Por hardware se entiende la tecnología de la computadora como fenómeno material y su aplicación a la actividad productiva en los campos industrial, de transporte y comunicación, de servicios y comercial. Gran parte de estas actividades son cubiertas por los computadores digitales.

Por software se entiende la tecnología que utiliza la computadora como instrumento intelectual. La utilización de los cerebros electrónicos supone un gran desarrollo de los programas de computación como una tecnología en si misma y su aplicación a la administración y a la gerencia, a la investigación y desarrollo científicos, a las actividades de asesoría, consultoría y asistencia a la ingeniería de sistemas.



Un computador es una máquina muy compleja que tiene la especificidad de retroalimentarse, de dar órdenes para su propio funcionamiento y de sus partes (10). Ellos pueden ser pesados, pequeños y entramos ahora en la época de los minicomputadores. Pueden ser de uso general, especializados o especiales y pueden ser digitales o analógicos.

Los computadores se componen de su cuerpo central y sus instrumentos periféricos. El cuerpo central se compone de una memoria para depositar la información, una memoria rápida para dar acceso a la información depositada y una unidad de cálculo que opera la información entregada por la memoria rápida flexible.

El problema tecnológico de este sector es la reducción del tamaño de las memorias y el aumento de su ritmo de operación. Ambos objetivos han sido alcanzados a grandes saltos en las tres sucesivas generaciones de computadores.

Los instrumentos periféricos son aquellos encargados de realizar la entrada y salida de la información (11). "Los órganos de entrada o de salida constituyen la mayor parte de las veces el límite de la capacidad operativa de los computadores: siendo más lentos ellos regulan con su ritmo propio la marcha del conjunto" (12). De ahí la preocupación creciente no sólo por aumentar su rapidez sino también por cambiar radicalmente sus características con la introducción de procedimientos electrónicos u ópticos que aseguran una rapidez casi instantánea y desarrollándose en los últimos tiempos el ecran de televisión, sea para salida sea para entrada.

Se desarrollan al mismo tiempo los sistemas de teletratamiento de la información que permiten ligar a distancia un terminal con el computador central a través de telex, una línea telefónica, microondas, etc. El enorme desarrollo de las terminales está asociado a los nuevos métodos de operación que permite la tercera generación de los computadores ( que utiliza los circuitos integrados y los progresos de la miniaturización). Ellos son el tratamiento a distancia (teletratamiento). La multiprogramación, el multitratamiento, el tratamiento en tiempo compartido, el tratamiento en tiempo real y el modo conversacional.

Estos métodos permiten asociar terminales relativamente baratos a enormes computadores centrales y facilitan el contacto del hombre con la computadora exigiendo menor calificación para utilizarla.

El desarrollo de la base material de la computadora o hardware se encuentra directamente ligado con la capacidad de programarla (software) y los enormes saltos que se han dado en este sector son, de un lado, un producto de las presiones y desafíos impuestos por el avance de las máquinas y, de otro lado, son un factor de mayor estímulo para su desarrollo al permitir utilizar plenamente sus potencialidades.

El software se ha convertido en un enorme campo económico dando origen a empresas especializadas y revolucionando amplios campos del conocimiento, de la gestión y de la tecnología. Las empresas monopólicas del sector utilizan estos instrumentos tecnológicos para controlar la producción de nuevas técnicas y usan el cúmulo de datos que realizan en sus empresas de investigación para dominar otros sectores económicos y asesorar a sus propias decisiones.

De esta manera, el creciente campo de actividades abarcado por la computación sigue un camino condicionado por los intereses de las empresas monopólicas que no pueden sin embargo dominar todas las consecuencias económicas, sociales y políticas de la aplicación del automatismo en su etapa cibernética.

¿En qué campos se está utilizando la automatización y los computadores? Para propósitos científicos ligados a la producción (tenemos por ejemplo; el caso de la industria espacial), para resolver problemas de diseño, para cálculo en general, para asistir a la gerencia de producción. En el campo de la energía atómica, se utilizan para cálculos de los reactores explosivos y para análisis de experimentos. En las refinerías de petróleo, son utilizados para la programación lineal relacionada con el control de los programas de producción.

Por otro lado en lo que respecta a su uso en los negocios y en las industrias hay que destacar las aplicaciones en el procesamiento de datos, ligados particularmente a las oficinas, la automatización del trabajo de oficina, que es bastante reciente y que se usa para el sistema de contabilidad y estadística, e incluso, para problemas operacionales; en un grado más elevado, para envíos postales y para control de producción. Se utilizan ampliamente hoy día los computadores en las compañías de seguros, en los bancos, en los departamentos de gobierno, aerolíneas y ferrocarriles.

Los computadores son utilizados también en el control de máquinas, control numérico de productos hechos por las máquinas, sobre todo en la industria espacial pero también se extiende hacia otros campos.

En los sistemas cerrados los computadores son usados, según el Profesor Leboucq, desde la función de termostatos de los refrigeradores a la función de piloto automático de un avión supersónico. Para tal fin, se usa en operaciones de ferrocarriles; en la distribución de electricidad en las estaciones de energía térmica y en las estaciones hidroeléctricas; en las estaciones de energía nuclear, en operaciones de transformación de hierro y acero, en las industrias de motores, micas, alimentación, vidrio, etc. Finalmente, ha avanzado mucho la instalación de sistemas de control y dirección sistematizados para estaciones de electricidad para trabajos de refinerías y producción de cemento.

¿Cómo se reparten los computadores existentes entre las diferentes actividades económicas? En Estados Unidos las industrias absorben el 17% del total de computadores del país distribuido entre los sectores más tecnificados; productos químicos representan el 3.4% del número total de computadores del país, la de máquinas eléctricas el 4.5%, la de máquinas no eléctricas el 4.5%, la de equipamiento y transportes el 4.4%. En los servicios donde se encuentra buena parte del esfuerzo de computación, los bancos utilizan el 7.9% del número total de computadores, la educación el 6.3%, las compañías de seguros el 5.4%, el comercio mayorista el 4.3% el comercio detallista el 3.5% y los otros servicios financieros el 2.8%, los demás sectores están abajo del 2%. Por último el gobierno federal posee el 7.5% del total de computadores y los gobiernos de los estados y localidades, el 4.6%. Esta distribución confirma la tendencia señalada a utilizar la computación en los sectores de servicio y se observan en todos los países capitalistas (13).

Si buscamos los datos sobre el modo de utilización de los computadores vamos a confirmar esas tendencias. Según la revista Management de enero de 1972 el tiempo productivo de los computadores utilizado por todas las empresas francesas se destinaba en solamente el 8.8% en producción, planeamiento y órdenes. Sin embargo, el 22.8% de este tiempo se invertía en la contabilidad y 25.2% en facturación. Incluso dentro del sector industrial, el tiempo de los computadores dedicado a la producción era del 17.6%, mientras se dedicaban el 15.5% a la contabilidad, el 16.2% a la facturación y el 10.1% a los pagos.

En los últimos años con la creación de los sistemas miniaturizados se han creado minicomputadores que pueden tener una utilización mucho más amplia y que tienen costos mucho más reducidos. En consecuencia, la industria de los computadores planea aumentar masivamente el consumo doméstico de los computadores y su adopción por las empresas medias y pequeñas que no podían utilizarlos hasta ahora por sus altos precios. Se pretende elevar a 680, 000 el número de computadores en uso en Estados Unidos en 1980, más que duplicando los 280,000 existentes en 1976. Los calculadores electrónicos manuales que eran unos pocos cientos de millares en 1971 se elevaron en 1976 a una cifra estimada de 20 millones. Este aumento espectacular en un campo paralelo a los computadores estimula la imaginación de las empresas de la rama que pretenden integrar microcomputadores al control de los autos, a los hornos casero, al control de los productos vendidos en los supermercados, a los sistemas de crédito que pretenden sustituir los cheques. La idea es aumentar la capacidad del individuo de ligarse desde su casa a las bibliotecas y las salas de clase. Tales planes están apoyados en el rápido avance de los semiconductores que permite la producción de computadores miniaturas equipados con memorias llamadas microprocesadores. "La nueva tecnología, señala el US News & World Report, modificó completamente la economía del procesamiento de datos, pues el costo de producción de los semiconductores son mínimos cuando comparados con las memorias "ferrite-core" que dominó el campo en los años anteriores. En 1950, la relación entre el costo de equipamiento de computación y la programación o

gastos de software era de cerca de 4 por 1, ahora ellas es de cerca de 1 por 4. Los expertos indican que los precios de algunos de los pequeños computadores viene bajando en 15% anualmente.” (14).

En toda esta revolución se planea un lugar muy reducido a las actividades productivas. Se pretende utilizar los minicomputadores para controlar los procesos de manufactura como la petroquímica, textiles, hule y papel. “En una planta de papel, minicomputadores separados pueden controlar la reducción y cocimiento de las barras de madera, la operación de “bleachiny la máquina de papel y la planta eléctrica”. (...) “Dos minicomputadores pueden vigilar 400 variables y decidir sobre 50 movimientos de control en el espacio de 5 segundos. ” (15). Tales capacidades de control podrían ser aplicadas también en la regulación del consumo de la energía cada vez más cara.

Los nuevos pasos en la tecnología de la computación indican pues que la difusión de los computadores tiende a seguir su ritmo impresionante y que la tendencia de aumentar sus ventas y diversificar su consumo y utilización prevalece sobre un desarrollo planificado de las computadoras como instrumento de disminuir el tiempo del trabajo necesario para producir los bienes esenciales. Sin embargo, esos saltos tecnológicos tan importantes tendrán que revertirse hacia el sistema productivo aunque menos intensamente.

En los países socialistas adelantados, el sistema de automatización puede tener evidentemente, una aplicación mucho más importante en la medida en que la producción puede ser planificada desde una perspectiva global y no solamente desde una unidad productiva. En estos países, la técnica de la automatización tiende a ser aplicada de manera cada vez más intensa. En este campo el sistema socialista está demostrando su capacidad de superación rápida del capitalismo por la dificultad que tiene la forma anárquica de producción del capitalismo de asimilar un sistema productivo que supone una concentración y socialización de la producción muy superior al estrecho marco de la empresa capitalista.

Es así como, a pesar del bajo número de computadores existentes en los países socialistas, su utilización se hace mucho más racional orientándose no sólo hacia la automatización masiva de la producción sino también hacia la planificación permitiendo emplear una software mucho menos complicado pero mucho mas efectivo en sus resultados.

Cuando la empresa Siemens de Alemania Federal quiso buscar un campo mayor de competencia con la IBM fue a buscar en la tecnología soviética de computación aplicada a la producción un camino tecnológico. “Fue en la URSS que ella buscó un medio susceptible de ofrecerle un avance notable en calidad y cantidad, sea por la regularidad así también por la importancia de los contratos, para una gama completa de aparatos destinados

tanto a la gestión como a la producción. Ella (la Siemens) podría así obtener su independencia en lo que concierne a la informática de gestión y sería entonces financieramente capaz de lanzarse en la producción de calculadores industriales que podría vender enseguida tanto a Este como a Oeste. Señalemos que Siemens espera obtener un lugar en este sector tan importante como el que la IBM obtuvo en la informática de gestión. Hoy día se mide aún insuficientemente el "poder" económico que puede conferir la fabricación de tales sistemas. (16). La IBM envió su propio director, Watson, a la URSS para proponerles materiales hasta entonces considerados estratégicos y obstaculizar perspectivas de la Siemens, con éxito.

Es necesario detenernos, sin embargo, en este punto.

Los países que iniciaron una nueva organización de la producción, en base a la propiedad estatal de los medios de producción, la planificación y la dirección del Estado por los partidos comunistas eran todos de desarrollo industrial muy incipiente. Particularmente la URSS que desde 1917 a 1945 estuvo sola en este rumbo, ha dedicado su esfuerzo tecnológico más bien a alcanzar los niveles de los países más avanzados de Europa y de los Estados Unidos. A partir de 1957, superados los pesados esfuerzos de reconstrucción de un país arrasado por la invasión hitlerista, alcanzado un importante grado de industrialización y urbanización, logrado el balance atómico con Estados Unidos y su superación en el campo espacial con el lanzamiento del "Sputnik", la Unión Soviética tenía fuerzas suficientes para obligar al campo capitalista a aceptar una política de distensión progresiva, aumentar sus posibilidades de adquisición de conocimiento científico y tecnología a través de la circulación internacional de científicos, técnicos y administradores, empezar una política de mejor calidad de la producción y mayor control de las unidades productivas por sus propios trabajadores.

En este nuevo contexto el XX Congreso del PCUS y particularmente los plenos del CC de junio y diciembre de 1963 pusieron los objetivos de la revolución científico-técnica como centro de la política de desarrollo de la URSS. En 1964, la Academia de Ciencias de la URSS publicó una guía metodológica para la difusión de la eficacia económica del trabajo de investigación científica (17) y se iniciaron un conjunto de trabajos sobre la revolución científico-técnica que coronaban las medidas de reforma económica de la URSS y lanzaban las bases de una nueva etapa de su desarrollo.

Después de moderarse el exagerado entusiasmo inicial despertado por la idea de una revolución científico-técnica cuya aplicación masiva y planificada permitiría según se creía lanzar las bases inmediatas del comunismo en la URSS, la concepción del papel fundamental de estas transformaciones no ha cambiado radicalmente. Y el noveno plan quinquenal pretende que "la economía de mediados de los años 70, por sus proporciones y características cualitativas, será gigantesco complejo de ramas industriales altamente

desarrolladas y basadas en las realizaciones de la ciencia moderna, la cual se va erigiendo más y más en fuerza productiva directa". (18)

El 10° Plan Quinquenal a pesar de su interés especial en el aumento de calidad de los productos y de la producción agrícola ha elevado tales metas a nuevos niveles y en forma aún más precisa ha definido el papel fundamental de la automatización en el desarrollo económico. En sus Orientaciones para el Desarrollo de la Economía Nacional de la URSS para 1976-1980, el presidente del Consejo de Ministros de la URSS, señala en este informe al XXV Congreso del PCUS, las líneas del progreso científico y tecnológicos:

"En la producción de instrumentos de trabajo -aumentar la capacidad unitaria de las máquinas y ensamblajes, cambiando el desarrollo e introducción de máquinas individuales por el desarrollo e introducción de sistemas de máquina que cubren el proceso tecnológico total, mecanización y automatización de las áreas de producción de trabajo-intensivo, sobre todo en las industrias donde un considerable número de trabajadores están comprometidos en trabajos manuales arduos y también en operaciones subterráneas y malas para la salud". (19)

Los otros objetivos del desarrollo científico alcanzan un área más amplia que la automatización, como el desarrollo de procesos tecnológicos de tecnología progresiva que involucra un bajo número de operaciones y de la tecnología para aumentar las economías en materias primas, otros materiales y petróleo y para proteger el ambiente. Desarrollo de plantas nucleares, hidroeléctricas, estaciones termoeléctricas superpoderosas, turbo generadores más económicos. Desarrollo de materiales más poderosos como el acero de altos grados, uso de los métodos de electroslag y fundición por vacío, extensión de la distribución del capital circulante, crecimiento en la participación de aluminio, titanio y polímero en la producción total de materiales estructurales y producción de materiales sintéticos con propiedades prefijadas. Además se fijan metas más ambiciosas para investigaciones de largo plazo como las de energía termal y atómica, reacción termonuclear y super conductividad.

Estas directrices tecnológicas y el avance ya alcanzado en varios países socialistas para sustituir máquinas antiguas por nuevas automatizadas (20) indican que en estas formaciones sociales no hay ninguna limitación económica y social al avance de la automatización. La única limitación que enfrentan es el retardo histórico del cual partieron que afecta su capacidad de producir conocimientos científicos y técnicos.

#### 4. AUTOMACIÓN Y REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA.

La automatización a pesar de representar el aspecto más decisivo del cambio tecnológico no es su único aspecto y no puede ser comprendida fuera del contexto general de la evolución de la ciencia y de la técnica. La posibilidad de economizar trabajo humano en general a través de la mecanización y de la automatización no puede verse como un simple cambio de los medios de producción aisladamente de los cambios en los materiales utilizados, en las técnicas de gestión, en la educación de la fuerza de trabajo, en la creación de una base material para la investigación y el desarrollo de productos, en el avance de nuevas áreas de la ciencia y particularmente aquellas dedicadas al bienestar humano y del trabajador en particular. De ahí que es necesario analizar los cambios tecnológicos en un sentido general que sólo se puede definir en el contexto de una revolución total producida en los últimos treinta años en el papel de la ciencia en la economía y en la sociedad así como en su vínculo cada vez más estrecho con la tecnología y la producción. A esto se ha llamado la "revolución científico-técnica", cuya concepción teórica fue particularmente desarrollada por un gran equipo de investigadores de varias disciplinas dirigido por Radovan Richta, por iniciativa de la Academia de Ciencias de Checoslovaquia. Este estudio, terminado en 1967, se incorporó a los elementos constitutivos de la llamada "Primavera de Praga" y constituye una posición polémica en muchos de sus puntos. Siguiendo la tradición de otros autores marxistas que han tratado el tema (21) Richta señala el proceso histórico por el cual se produce la separación entre el trabajador y la actividad directamente productiva. Este autor va más lejos y busca caracterizar el cambio radical y decisivo que se operó en las últimas décadas como consecuencia de la revolución industrial "al potenciar una estructura y una dinámica nueva de las fuerzas productivas de la vida del hombre". (22)

Estos cambios se resumen en lo siguiente: a) los instrumentos de trabajo asumen funciones que los convierten, en principio, en complejos autónomos de producción; b) los objetos de trabajo no son simples materias primas naturales sino sufren importantes cambios químicos; c) el factor subjetivo de la producción no es ya solamente el trabajador; ahora las computadoras liberan en parte al hombre de este aspecto del trabajo; d) la ciencia se convierte definitivamente en una fuerza productiva.

El esfuerzo fundamental de Richta en el cual le acompañan otros autores, sobre todo de los países socialistas (23) es el demostrar que si la industrialización fue la base infraestructural en que se apoyó el capitalismo y aún el socialismo en su fase inicial, la revolución científico-técnica es la base de las nuevas relaciones de producción comunistas que ya empiezan a emerger. Sus efectos en las relaciones de producción es explicado por las consecuencias de la adopción del principio automático en un sentido amplio que transforma la producción

en "un proceso natural tecnificado gobernado por el hombre". Estos procesos son; la liberación que permite "eliminar completamente la actividad del hombre en la producción directa y la traslada a las etapas preproductivas: a la preparación tecnológica, a la investigación, a la ciencia, a la preparación tecnológica, a la investigación a la ciencia, a la preparación del hombre" (24); la quimización, "la búsqueda de objetos de trabajo (materias primas), con cualidades deliberadamente escogidas y utilizables" y la posibilidad de la producción biológica; la creación de nuevas fuentes de energía, más potentes y baratas (nuclear, solar, etc.)

Se cambia así la estructura de la producción, decaen viejas ramas y surgen nuevas como aplicación directa de la ciencia, como la energía atómica, química de polímeros, radio-electrónica, cibernética, etc. Según Richta, el principio automático no representaba aún el 8% de la producción en los países avanzados pero debería predominar a fines de siglo, no sólo en la producción sino también en los servicios (25). La ciencia sufre transformaciones cualitativas y busca una nueva síntesis. La sociedad tiene que adaptarse a estas nuevas necesidades. El sentido del trabajo humano, su organización, principios en que se basa, tienen que cambiar radicalmente. "El hombre cambió su lugar dentro de las fuerzas productivas"

Es muy importante señalar el papel socialmente nuevo que pasa a ocupar progresivamente la ciencia en este proceso: "La ciencia comienza hoy a actuar universalmente, en tanto que fuerza directamente productiva, y la industria entera se convierte en aplicación tecnológica de la ciencia, asistimos a la transformación del proceso de producción: quedó atrás su etapa de proceso de trabajo simple y camina convertirse en un proceso científico". (26)

Víctor Afanassiev (27) explica la transformación de la ciencia en fuerzas productivas a partir de un sistema de relaciones ciencia-técnica-producción. Él aclara que el vínculo orgánico de la ciencia con la producción propia de nuestra época "no significa que la ciencia se transforme en una especie de tercer elemento autónomo de las fuerzas productivas al lado de los medios de producción o de la mano de obra. Pero la ciencia juega este papel de fuerza productiva no en tanto tal sino únicamente en su realización técnica, tecnológica y humana". La transformación de la ciencia en fuerza productiva debe ser vista pues como el estrecho vínculo entre ella, la técnica y la producción y se expresa en los hechos siguientes:

- 1) La aparición de ramas enteras de la producción que son producto directo de la aplicación de la ciencia y sin la cual no existirían.
- 2) La acción directa de las ciencias sociales y humanas sobre el hombre desarrollando sus capacidades productivas, facultades, etc. La automatización crea y aumenta a cada día un tipo nuevo de trabajador de amplia formación científica para dirigir la computadora y el sistema de producción automatizado.



- 3) El aumento del número de científicos que tienen que estar ligados directamente a la producción. La investigación y el desarrollo de productos tiene que hacerse en el interior de la fábrica, empresa de servicio o agrícola.
- 4) La ciencia se incorpora directamente al proceso de gestión de la producción, su preparación científica, técnica y económica.

Es pues muy evidente la justeza del planteamiento de Richta de que a partir de la revolución científico-técnica- "la ciencia se convierte en una variable fundamental en el sistema económico y en parámetro decisivo de la progresión de la civilización en su conjunto". (28) Con la transformación de la ciencia en fuerza productiva pasan a dominar los elementos intensivos y cualitativos del crecimiento sobre el volumen de los medios de producción. El dominio del capital sobre la economía se había apoyado en su función como fondo de trabajo y reserva de medios de producción, como fuerza totalizadora del trabajo acumulado.

Dado el papel predominante de la aplicación de la ciencia en la producción el capital tiene que poder dominar la actividad científica para asegurar su rol de explotación de la fuerza de trabajo y de dominación sobre la sociedad.

Es difícil medir la parte del crecimiento económico que se debe a los factores extensivos (aumento de capital y fuerza de trabajo) y a los intensivos (progreso de la ciencia y de la técnica, perfeccionamiento del sistema de control, elevación de la capacidad técnica de los trabajadores estrechamente ligada a su formación cultural general y profesional). Sin embargo, las mediciones realizadas por el equipo de Richta y por otros autores nos indican que los factores intensivos representan hoy día cerca de 50 a 74% del crecimiento en los países desarrollados en general.

De esta manera, la inversión en el desarrollo de la ciencia y la intervención del Estado en este campo se explican como un resultado necesario de este procesos de sumisión de la producción a la técnica y de ésta a la ciencia.

Es fácil percibir las implicaciones fundamentales que tienen tales cambios sobre el proceso social en curso. El trabajo de Richta y sus colaboradores intenta una descripción del modelo puro de esta revolución científico-técnica, buscando sistematizar todas sus implicaciones para la sociedad futura. (29) El objetivo de nuestro trabajo es distinto: trátase de estudiar hasta qué punto estas modificaciones revolucionarias en las fuerzas productivas están en curso en el momento actual y que contradicciones generan con el actual desarrollo de las relaciones de producción capitalistas.

Antes de haber desarrollado unas relaciones de producción superiores, la sociedad capitalista ya trae en su seno el potencial productivo que sirve de base a una sociedad de la abundancia y del trabajo comunitario pero sus posibilidades de ajustarse a las necesidades impuestas por estas nuevas fuerzas productivas son reducidas. Tratase de determinar exactamente cuáles son estas posibilidades y cuál es la forma histórica que asumen tales cambios en el interior de una formación social que al mismo tiempo los necesita y no los puede realizar.

Para esto pasaremos a estudiar, enseguida, el papel de la ciencia en el proceso de valorización capitalista, situándola como una fuente de inversiones, los tipos de investigación que se realizan bajo el capitalismo, las bases institucionales y los financiamientos de este complejo científico en crecimiento, la invención, innovación y difusión del conocimiento científico bajo el capitalismo monopolista.

En todos estos capítulos se mantiene la indagación básica sobre el desarrollo de la ciencia en el capitalismo monopolista: ¿puede el capital monopolista absorber todas las potencialidades de la revolución científico-técnica, puede él llevarla hacia las consecuencias últimas que plantea?

## NOTAS DEL CAPÍTULO II

(1) Manpower Aspects of Automation and Technical Change, Internacional Seminars European Conference. OCDE, París, 1966. Sobre aspectos socioeconómicos de la automatización, se debe consultar aún los estudios clásicos: Norbert Wiener, *Cibernética y Sociedad*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1969; Pierre Naville, *Hacia la Automatización*, Fondo de Cultura Económica, México, 1968; F. Pollock. *La Automatización*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1968 (el cual se basa fundamentalmente en las audiencias sobre "Automation and Technical Change" del Congreso Norteamericano). Ver aún Report of the National Commission of Technology, Automation and Economic Progress, *Technology and the American Economy*, Washington, 1966; Waiter Buckingham, *Automation, Its impacto n Business and People*, Mentor Book, N. York, 1961. Una importante selección de textos sobre distintos aspectos del tema se encuentra en Zenon W. Pylyshyn, *Perspectivas de la Revolución de los Computadores*. Alianza Editorial, Madrid, 1975.

(2) *Traité de Sociologie du Travail*, P. U. F. (Traducción Fondo de Cultura Económica), que editó junto con Pierre Naville. También en *Le Travail en Miettes*, Gallimard, París, 1956. Las definiciones de Automatismo de

autores más sensibles al aspecto social como Pierre Naville, en *¿Hacia el Automatismo Social?*, op. cit., dan un sentido más amplio al fenómeno. Por ejemplo: "automatismo es el sistema que se mueve así mismo o dicho de otra manera, que dispone en él, o en un sistema asociado, de su propia fuente de energía". "La automatización es la aplicación de procesos automáticos –es decir sin apenas intervención humana alguna- a cualquier actividad y en niveles más o menos elevados de auto-regulación. La automatización no se ha convertido en un problema nuevo sino a partir del momento en que ha permitido integrar un ciclo operativo autónomo que implica una coherencia lógica definida, extendida a todos los factores de la vida económica, tal como se manifiestan en una empresa o una rama industrial cualquiera". P. 49. "el automatismo de la producción de líneas y servicios... aparece como la forma técnica generalizada de un cierto nivel de la civilización, inseparablemente de este". P. 51. "los cambios que acarrea la automatización en la mano de obra conciernen a las relaciones del obrero con el equipo de trabajo y con el grupo de trabajo". p. 64

(3) La tradición francesa hace una distinción clara entre el proceso general de automatización de la producción por el cual las máquinas se independizan del trabajador y el proceso de automatización en el cual las computadoras introducen la automatización el factor informativo y la retroalimentación en su fase más avanzada. En español hay poca tradición de distinguir esos términos y se acostumbra usar indistintamente los dos términos. Jacques Guillaumand por ejemplo protesta por la morfología de la palabra automatización pero reconoce que "ha sido consagrada por el lenguaje" con un sentido diferente de automatización. Su libro *Cybenétique et Matérialisme Dialectique*, Editions Sociales, París, 1965, es una excelente introducción al tema buscando integrar los descubrimientos de la cibernética en el contexto teórico y metodológico del materialismo dialéctico.

Esta idea de la segunda o la tercera revolución industrial aparece con mucha frecuencia en varios autores. Radovan Richta y el equipo que él encabeza prefiere negar el alcance de este término que no resalta el papel revolucionario, de la ciencia en los nuevos cambios producidos e insiste en señalar el carácter aún más radical de las transformaciones tecnológico-científicas en curso (*La Civilización en la Encrucijada*, Antiach Editorial, Madrid, 1972).

El libro de Zenon W. Pylyshyn ya citado dedica un capítulo entero al desarrollo de la ciencia del computador, en el cual se destaca el ensayo crítico de Thomas M. Smith a las visiones estrechas de la historia. Para él la "Revolución de la Información" contemporánea, como otras revoluciones tecnológicas, es el producto de la "convergencia estratégica de varias tradiciones". En el caso del computador que habría culminado su proceso de creación en 1950 él apunta: "Este tipo especial de convergencia estratégica reunió las tradiciones conceptuales de matemáticas, física e ingeniería electrónica, política práctica, sistema fiscal, la lógica del cómputo analógico y digital, y las complejas filosofías empíricas de las relaciones gobierno-industria-enseñanza superior. Productos

suyos son la automatización, la cibernética, la ingeniería de sistemas, pero no tomo a ninguno en consideración porque cada uno de ellos es demasiado pequeño, especializado y fragmentario". Es interesante señalar como en la creación del computador la fusión entre el capitalismo de estado y el monopolio en el campo de la invención se expresó quizás por primera vez de forma muy nítida. El autor destaca los millones de dólares que gastó el congreso norteamericano, el Departamento de Defensa y el consejo de Seguridad Nacional en la realización de este proyecto que tenía por contraparte la IBM y Universidades Norteamericanas.

Jean-Michel Teille. *L Economie Mondiale de l Ordinateur*, Ed. Du Sguell, París, 1973, pag. 19. Gran parte de la información de este apartado tiene su fuente en este interesante estudio. Los datos citados fueron obentidos del libro citado de Jean-Michel Treillo, p. 20. Jean-Michel Treille, op. cit. p. 21. Idem., ibidem, p. 46.

10. El principio de retroalimentación es una de las bases de la cibernética. J. O. Wisdon lo define así: "Estas máquinas electrónicas no son solamente automáticas, en el sentido en lo que es una báscula. Incorporan un mecanismo conocido como "realimentación", que es de la mayor importancia, así difieren de las máquinas puramente newtonianas. "Las máquinas que incoporan mecanismos de realimentación negativa pueden describirse como aquellas que emplean el método de tanteo, o como compensadoras de errores, o -mejor- como autocorrectoras; y podemos definir un mecanismo de realimentación negativa simple como aquel mediante el cual parte de la energía de entrada de una máquina se utiliza a intervalos para regular la energía de salida" Hipótesis de la Cibernética, en *Perspectivas de la Revolución de los Computadores*, op. cit, p. 183 y 185.

11. Para la Cibernética el conepto de información tiene un sentido muy diferente del sentido común: "Tomemos un problema que comporta un cierto número de respuestas posibles pues no poseemos informaciones particulares sobre la situación presente. Si logramos obtener alguna información sobre el problema, el número de las respuestas posibles se encuentra disminuido y una información total puede incluso conducir a una sola respuesta posible. La información es una función de la relación de las respuestas posibles antes y después que la hemos recibido "Lion Brillouin. *Science and Information Theory*, citado en Jacques Guillaumand, *Cybernétique et Matérialisme Dialectique*, op. cit., p. 118.

12. Manuel Janco y Daniel Furjot, *Informatique et Capitalisme*, op. cit. p. 162.

13. Ide., ibidem. Págs 171 y 172. En el ap´ndice estadístico presentado por Janco y Furjot se encuentran datos similares para Alemania, Italia, Francia y Japón.

(14) "Special Report: Coming: Another Revolution in use of computers" U S News & World Report. Julio q9 de 1976, pags. 54 a 57.

Según este artículo, el costo de un sistema familiar de computación será en la próxima década cerca de 1, 000 dólares. En la actualidad un terminal pequeño para uso doméstico cuesta 1,500 dólares. "Hay solamente una cifra estimada de 5, 000 computadores domésticos ahora, pero para Mr. Heiser (dueño de una tienda de computadores en Santa Mónica, California) los números deberían subir a 500, 000 en los próximos 3 años.

(15) Idem., ibide. P. 57

(16) Janco y Furjot, op. cit., p. 59. La orientación pro-china de los autores les impide comprender la importancia de esta orientación de la tecnología soviética para la evolución del trabajo humano.

(17) Citado en el prólogo de J. Sedijar y Robert Maxwell a la traducción inglesa del libro de J. C. Kunakoy, Science, Technology and Communism, Pergamon Press, Oxford, 1966.

(18) Nicolai Baibakoy, "La planificación Socialista y el Desarrollo de la Economía de la URSS", en la obra colectiva. La Revolución Tecno-Científica: Aspectos y Perspectivas Sociales, Ed. Progreso, Moscú s/f.

(19) A. N. Kosygin, Guidelines for the Development of the National Economy of the URSS for 1976-1980, XXV the Congress of the CPSU, Moscow, 1976.

(20) "De acuerdo con las estadísticas para los años recientes, el número de máquinas herramientas de 10 años de edad o más comprenden el 57% del total, y los equipamientos de prensado y forja del 55%. Esto es más que en muchos países desarrollados del occidente. Durante el período del Décimo Plan Quinquenal habrá una tasa mas rápida de producción de fundiciones automáticas prensas, forjadoras, máquinas, producción de líneas de producción de partes y equipamientos de alta precisión". Guidelines for the Development of the National Economy of the URSS for 1976-1980, p. 51-2.

Sobre la RDA: "De los equipamientos actualmente existents en la industria el 40 por ciento ha sido instalado en el período quinquenal de 1971-1975. La mitad de ellos eran semi o totalmente automatizados". Por otro lado, según la misma fuente, el grado de automatización de los equipamientos industiales subió de 33% en 1970 al 42% en 1975. Cifras y Hechos sobre el Desarrollo de la República Democrática Alemana en los años de 1971 a 1975, RDA, 1976, p. 44.

(21) Particularmente J. D. Bernal en su *Historia Social de la Ciencia*, Ed. UNAM. México, 1960, 2º. Vol.; *La Ciencia en Nuestro Tiempo* y Samuel Lilley, *Hombres, Máquinas e Historia*, Editorial Ciencia Nueva, Madrid, 1967.

(22) R. Richta, op. cit., p. 35.

(23) La bibliografía sobre la revolución científico-técnica en los países socialistas y particularmente en la URSS ha generado un número muy grande de textos de los cuales señalamos los siguientes: Colectivo de miembros de las Academias de Ciencias de URSS y Tchekcollovaquia –*Man, Science, Technology- A Marxist Analysis of the Scientific –Technological Revolution* Academia Prague, Moscow-Prague, 1973; Redacción Ciencias Sociales Contemporáneas de la Academia de Ciencias de la URSS, *La Revolución Tecnocientífica; Aspectos y Perspectivas Sociales*, Editorial Progreso, Moscú, s/f, Instituto de Filosofía, Academia de Ciencias de la URSS, *Homme, Science y Techique*, Redacción de Ciencias Sociales Contemporáneas; Víctor Afanassiev, *Revolution Scientifique et Technique Gestion, Education*, Editorial Progreso, Moscú, 1976; V. Tourtchenko, *La Revolution Scientifique et Technique et la Revolution dans l Enseignement*, Ed. Progreso, Moscú, 1975; Academia de ciencias de la URSS, *La Revolución Científico-Técnica y el Socialismo*, Redacción Ciencias Sociales Contemporáneas. Moscú, 1973. Además de estos libros y colecciones de textos hay una inmensa bibliografía en forma de artículos que no es posible citar aquí.

(24) Richta, op. cit., p. 39. En 1966 había cerca de 50,000 computadoras en todod el mundo (1,000 calculadoras de gestión, entre ellas). En el comienzo de la década de los 70 serían 100,000. Ver datos que entregamos anteriormente en el comienzo de este capítulo y que muestran el enorme avance de la producción de computadoras.

(25) En los últimos años esas cifras fueron alteradas debido al intenso proceso de automatización en el campo socialista. En el 9º. Plan quinquenal de la URSS se renovó cerca del 43% de los activos fijos productivos, incluyendo 56%, en la agricultura y al mismo tiempo los activos fijos totales de producción crecieron el 50%. Esta renovación del total de máquinas se hizo en muchos casos con máquinas automatizadas. Ver texto citado de Kosygin, p. 18. En la República Democrática Alemana el grado de automatización de los equipamientos industriales se elevó del 33% en 1970 al 42% en 1975. Hay que señalar que el conjunto industrial de 1975 se componía en el 40% máquinas instaladas entre 1971-1975. Ver cifras y Hechos sobre el Desarrollo de la República Democrática Alemana en los años 1971 a 1975. Marzo de 1976, p. 44.

(26) Richta, op. cit., p. 47.

(27) Víctor Afanassiev, op. cit. P. 46.

(28) Richta, op. cit. P. 51.

(29) Algunos autores influenciados por ciertos planteamientos de la revolución cultural china pretenden asociar el planteamiento teórico de Richta con la tesis de la "sociedad post-industrial" que discutiremos posteriormente. Se trata de una deformación absurda del planteamiento del filósofo checo.

### III. La ciencia como inversión: Conceptos básicos.

#### 1. CIENCIA Y ACUMULACIÓN DEL CAPITAL.

Vimos en los capítulos anteriores como el modo de producción capitalista revoluciona los medios de producción y ahorra tiempo de trabajo es un medio de aumentar la tasa y la masa de plusvalía. Sin embargo, esta tendencia trae consigo un elemento contradictorio que estudiaremos más en detalle en los capítulos posteriores: el ahorro del tiempo del trabajo trae a corto plazo un aumento de la plusvalía y de las ganancias del capitalista que lo introduce, debido a la ventaja relativa que obtiene en el mercado a través de la rebaja de costo obtenida en consecuencia de la mayor productividad. Pero, a largo plazo, cuando se generaliza la nueva tecnología, la ventaja relativa desaparece y las leyes del mercado llevan a una baja en el valor final del producto y consecuentemente en su precio y por lo tanto a una baja de la masa de plusvalía incorporada en cada producto y una vuelta de la tasa de ganancia a la situación anterior (en el caso de un cambio tecnológico neutral que no altere la proporción entre capital constante y variable) o a una disminución de la tasa de ganancia (en el caso más frecuente de un cambio tecnológico que aumenta la composición orgánica del capital –es decir la proporción del capital constante en relación al variable, aumentando, en relación al período anterior, la inversión del capitalista en máquinas y materias primas para obtener una misma masa de ganancias).

En consecuencia de lo expuesto, la introducción de una nueva tecnología sólo es ventajosa para el capitalista que la adopta a corto plazo, mientras no se generaliza su uso y por consiguiente no baja su precio. Sin embargo, esa generalización es ventajosa para el consumidor de la nueva tecnología o producto (sea él un consumidor final, u otro capitalista) pues deberá beneficiarse de la rebaja de precios. Tal constatación nos lleva a una nueva etapa de nuestro razonamiento.

Al capitalista que adopta una nueva tecnología le interesa pues dos cosas:

- a) Que la tecnología adoptada difunda lo menos rápidamente posible para mantener su ventaja relativa. De ahí su necesidad de controlar y mantener en secreto sus conocimientos tecnológicos. Y es su interés también que sus competidores potenciales no dispongan de tales conocimientos antes que él. Por esto él debe dominar el conocimiento en su mismo origen, aún cuando no pretenda usarlo de inmediato.



b) Que el costo de las maquinarias y materias primas que él compra se rebajen, de manera a contrarrestar la tendencia a la baja de la tasa de ganancia que resulta del cambio de la composición orgánica del capital al interior de su empresa que señalamos anteriormente. Es decir, el ideal del capitalista es rebajar constantemente los costos de la parte no variable (o constante o muerta) de su capital, al mismo tiempo que aumenta la productividad de la fuerza de trabajo y mantiene su ventaja relativa en el mercado.

Si introducimos el comportamiento monopólico al que tiende el capitalismo en su desarrollo histórico, veremos que le interesa a la clase capitalista, tomada en su conjunto:

a) Monopolizar la producción del conocimiento tecnológico, la investigación y la invención de nuevos procesos o productos y su desarrollo en un producto comercial. El crecimiento de la investigación y desarrollo al interior de la empresa y el aumento de su articulación con la producción del conocimiento científico en las universidades, las instituciones o individuos, así como su creciente articulación con la demanda estatal (particularmente militar) de nueva tecnología conforme una triada de objetivos de las grandes empresas capitalistas y de los grupos económicos a los que pertenecen. El sistema de patentes viene a coronar esa monopolización de la producción del conocimiento al garantizar el monopolio de la utilización del mismo por el propietario de las patentes.

b) Orientar esa producción de conocimientos tecnológicos y científicos para una triple objetivo. Primeramente, para rebajar los costos de producción tanto en lo que respecta al aumento de la productividad del trabajo como también en la rebaja de los costos de capital constante sea fijo (máquinas e instalaciones o circulante (materias primas)). Tales objetivos se realizan no solo por un aumento de la productividad en el sector primario sino también por el control monopólico de este sector por sus consumidores a través de la concentración vertical. En segundo lugar, para rebajar los costos de reproducción de la mano de obra, haciendo bajar el valor y el precio de los productos agrícolas y manufactureros consumidos por los trabajadores. En tercer lugar, debe orientar la demanda final de productos de acuerdo con los intereses de su estrategia de producción y, al mismo tiempo, debe ajustar sus productos a las características de la demanda. De ahí la necesidad de amplios gastos en el desarrollo final de los productos, en las técnicas de investigación de mercado y en el mercadeo en general.

Dominar la producción del conocimiento científico y tecnológico, monopolizar la propiedad de sus resultados y el derecho de su aplicación, y orientarlo hacia los objetivos señalados anteriormente obligan al modo de producción capitalista a intervenir cada vez más en la producción científica, a utilizar el aparato estatal como ayuda fundamental a esta tarea y a promover la ciencia como centro de cultura y educación. De esta manera, las condiciones para la revolución científico-técnica son generadas por el capitalismo y particularmente se evidencian en su etapa monopólica. Sin embargo, hay que estudiar más en detalle este desarrollo científico para entender las limitaciones de la articulación entre la acumulación capitalista y el avance de la ciencia.

## 2. EL CAPITAL Y LAS TENDENCIAS DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

La actividad científica sufrió cambios importantes y radicales después de la Segunda Guerra Mundial. De una actividad marginal y complementaria se transformó en una parte esencial de la producción y reproducción de la sociedad contemporánea. El número de científicos actualmente vivos supera en mucho todos los científicos que existieron en milenios de historia. Su cantidad aumenta en un ritmo muy rápido, doblándose cada 10 años. Los gastos con la actividad científica crecieron en los últimos años en el mismo ritmo. (1) La ciencia abarca campos cada vez más extensos del conocimiento y su método alcanza no solo el estudio del mundo natural y lógico en el que se originó, sino que llega al análisis del psique, de la sociedad, de la obra de arte, literaria y poética. Pero, sobre todo, la actividad científica se vincula definitiva y radicalmente al proceso productivo. Al establecerse este vínculo, la producción científica aplicada se convierte progresivamente en un medio de producción. Más aún: la producción se va convirtiendo en un campo aplicado de la ciencia. Si es verdad que en la antigüedad la ciencia ha aprendido mucho de las técnicas y al mismo tiempo ha influenciado la evolución tecnológica, en nuestros días esta relación se invierte radicalmente. Cada vez más, la tecnología es un campo de aplicación del conocimiento científico que elimina progresivamente los factores aleatorios y subjetivos de la producción para sustituirlos por la actividad objetiva y planificada, apoyada en la máquina que dirige las demás máquinas es decir, los cerebros electrónicos.

Al posesionarse tan radicalmente del proceso productivo la actividad científica pasa a ser una parte directa y esencial de la acumulación del capital.

Los costos de la investigación y desarrollo pasan a ser una parte del costo final de los productos. La actividad científica se vincula al proceso productivo de manera tan radical que las empresas absorben directamente gran parte de los costos de investigación y desarrollo antes patrocinados por el Estado o ricos. Se crean laboratorios y centros de investigación de las empresas que crecen a un ritmo particularmente intenso después de la II Guerra Mundial. Además, estos laboratorios se conectan con la actividad científica en plano nacional realizada por el gobierno, las universidades y otras entidades. La empresa y los grupos económicos pasan a patrocinar actividades de investigación en los otros centros de producción científica. La lucha por apropiarse de los resultados del trabajo científico se convierte en un campo de acción cada vez más decisivo de las empresas y en parte clave del éxito económico y el espionaje tecnológico interempresas e interesados se convierte en una actividad regular.

La investigación científica lleva no solo a sustituir mano de obra al generar un aumento de la productividad del trabajo sino que también permite sustituir al capital. Cada vez más la investigación científica permite

ahorrar "capital" (medios de producción y materias primas). El desarrollo de nuevas materias primas industrializadas permite sustituir a vastos complejos de hornos y maquinarias por refinerías y flexibles máquinas que operan con moldes muy sencillos. La quimización o sustitución de materias primas naturales por sintéticas rompe radicalmente con los enormes gastos en medios de producción en algunas ramas. La bioquímica y la biogénesis abren nuevos caminos a la industrialización de la producción agrícola, la industria de la alimentación, la medicina u otras actividades. El desarrollo de nuevas fuentes de energía, las perspectivas abiertas ´por los rayos láser, las radicales bajas de costo de producción por el ahorro de tiempo de trabajo, y disminución del tamaño de las unidades productivas finales, su mayor funcionalización, y el mejor aprovechamiento de las máquinas y herramientas todo esto se refleja en una relación cada vez más directa entre la inversión en investigación y desarrollo y la rebaja radical del costo de producción, no solo en fuerza de trabajo viva como también en trabajo acumulado o muerto.

Los efectos de tales cambios sobre la valorización de los productos, la tasa de plusvalía y de explotación y las tasas medias de ganancia son arrasadores. El modo de producción capitalista se ve frente a un desarrollo de la ciencia que se opone radicalmente a sus fundamentos como modo de producción basado en la expropiación del trabajo ajeno, como lo veremos posteriormente. La necesidad de hegemonizar y monopolizar la producción científica responde así a una doble motivación. De un lado, garantizarse las ganancias monopólicas que obtiene la introducción de una innovación. De otro, asegurarse las condiciones que permiten regular la incorporación de las innovaciones que revolucionan muy radicalmente el proceso productivo y de valorización.

La ciencia pasa a ser así una actividad fundamental para las corporaciones privadas. Controlarla, monopolizarla, asegurar a través de ella el conocimiento de los recursos nacionales e internacionales disponibles y de las formas de explotación para que atiendan a los fines de las firmas y de los grupos económicos, estas son metas que, como hemos señalado, ninguna compañía o grupo económico puede dejar de establecer. La intervención del Estado como programa organizador, financiador, formador de cuadros, para la ciencia se constituye en una de sus tareas fundamentales.

Es pues necesario que estudiemos la actividad científica como una inversión, como parte esencial del capital que se suma al capital constante y variable que se incorpora a los costos de producción. Es necesario señalar aún la diferencia entre la etapa de la investigación y desarrollo en que el costo de la ciencia no se ha incorporado al proceso productivo sin dejar de pesar sobre el costo de producción y la etapa siguiente en que, alcanzados los resultados positivos, el conocimiento producido se incorpora al proceso productivo convirtiéndose en rebaja de los costos de producción en forma de ahorros de medios de producción y de mano de obra.

En las páginas siguientes vamos a insistir en esos dos aspectos, separándolos sin embargo para efecto de análisis. Separación que, por lo demás se hace necesaria por la naturaleza distinta de las dos etapas: una creativa y en parte aleatoria (la investigación) y la otra (la innovación y difusión tecnológicas) productiva, planificable y tanto más previsible cuanto más se desarrolla y perfecciona la primera.

### **3. INVESTIGACIÓN BÁSICA, APLICADA Y DESARROLLO**

Para aproximarnos al contenido de las investigaciones y desarrollo, cuyo monto general veremos en el próximo apartado, hay que analizar algunos conceptos. La investigación científica cubre un amplio espectro de temas y objetivos. Ella se dirige a la comprensión de los fenómenos naturales, humanos o sociales y como tal se define como investigación básica o fundamental (2). A pesar de que teóricamente la investigación básica no tiene por objetivo alcanzar determinado resultado práctico, ella se desdobra normalmente en campos aplicados que buscan intervenir en la realidad, la investigación aplicada (3) forma así un campo específico. Además de la investigación aplicada hay un conjunto de estudios que buscan adaptar los productos o procesos a la producción y al mercado, haciendo posible su existencia comercial. Estos estudios se denominan de desarrollo (4). Los límites entre la investigación básica, la aplicada y el desarrollo son muy difíciles de determinar de manera absoluta y precisa. Ellos se trastocan y se interactúan. (Para ilustrar esas interrelaciones presentamos la gráfica No. 1).

#### GRÁFICA 1

En la gráfica se muestra enseguida como este sistema científico y tecnológico se vincula con el sistema productivo a través de la innovación y la difusión tecnológica que definiremos más adelante.

La distinción entre investigación básica, aplicada y el desarrollo de nuevos productos o procesos es muy importante para el desarrollo de los conocimientos científicos en general. Es lógico aceptar que la investigación básica es la que puede permitir conocimientos nuevos radicalmente distintos que lleven a saltos de conocimiento sustanciales.

El avance de sus conocimientos tiene que ser más lento y pasar por fases acumulativas antes de llegar a síntesis muy importantes que conduzcan a cambios radicales en la teoría o a la apertura de nuevos campos de conocimiento y de aplicación. Por lo tanto el desarrollo de este tipo de investigación supone la existencia

de un excedente económico muy amplio que permita no solo el retiro de un gran número de personas de las actividades productivas sino también los gastos con su formación y con los materiales de laboratorio y experimentación que el desarrollo científico, aún el teórico, exige. De esta manera, la proporción de gastos y recursos que asigna una formación social a la investigación básica es un índice muy importante de su riqueza y de su preparación para los futuros avances de su sistema productivo.

La investigación aplicada tiene una significación más inmediata pues supone el desarrollo científico para volcar sus resultados hacia el sistema productivo y social en su conjunto. El avance de la investigación aplicada es pues un índice muy importante del crecimiento a medio plazo que deberá observarse en determinada sociedad. Nunca está de más señalar, sin embargo, que ciertos avances de la investigación aplicada postulan la necesidad de nuevos avances en la investigación básica produciéndose una complementariedad dialéctica entre ambas.

El desarrollo de productos y procesos es, por fin, la actividad cognoscitiva en su expresión concreta e inmediata por excelencia. El desarrollo es el responsable por la transformación de los conocimientos acumulados en una realidad productiva y comercial. En el mundo capitalista, la forma final del producto esta muy asociada a la lucha por la conquista o dominio de mercados. De esta manera, el desarrollo de productos y a veces de procesos debe preocuparse no solo con el valor de uso de los productos sino también de su ajuste al valor de cambio a la condición mercancía de que reviste el producto o proceso. Los gastos en el desarrollo son por lo tanto de naturaleza ambigua.

Ellos en parte reflejan una necesidad del proceso productivo en general pero por otra parte, son una expresión de necesidades generadas por un modo de producción determinado.

A pesar que la investigación básica y aplicadas son también un reflejo de un modo de producción determinado, su carácter más general permite una mayor amplitud de utilización e implicaciones que las independizan, en mayor medida, del modo de producción que le da origen. El desarrollo, siendo una parte del proceso de producción del conocimiento más concreta y más definida socialmente se ve más directamente ligada al modo de producción que le da origen.

Es pues importante que hagamos algunas observaciones sobre la importancia relativa de la investigación básica y aplicada y del desarrollo en la utilización de los recursos financieros y humanos que realiza el capitalismo en la etapa contemporánea.

Los estudios estadísticos sobre los tipos de investigación nos revelan una masiva preponderancia de los gastos en adaptación de los productos al mercado sobre las investigaciones de alcance más profundo.

En 1963 la investigación básica o fundamental representaba el 12.4% de los gastos de investigación y desarrollo globales de las estadísticas de los Estados Unidos y el 12.5% de Gran Bretaña. En Francia (17.3%), Italia (18.5%), Bélgica (20.9%), Noruega (22.2%) y Austria (22.6%) se presentaban proporciones superiores en este rubro como lo señalamos entre paréntesis. Por otro lado los gastos en desarrollo representaban una proporción sustancial de los presupuestos generales en investigación y desarrollo, alcanzando en Estados Unidos y Gran Bretaña el 65.5% y el 61.4% respectivamente. Otra vez los países de menor inversión en tecnología presentaban proporciones inferiores que estaban en el rango de los 40%. Por último, la investigación aplicada gastaba el 22.1% en Estados Unidos y el 26.1% en Inglaterra, y variaba entre el 31% y el 41% en los demás países señalados (5). Estas proporciones tienden a mantenerse constantes (6).

El grueso de las investigaciones básicas se realizan en la Universidad, que se acaparan el 53.5% en los gastos del sector en 1975 (estimado por la National Science Foundation). Si sumamos a los gastos de las Universidades con investigación básica los gastos de las instituciones de investigación financiadas por el Estado e instituciones no lucrativas tendremos el 67.9% de estos gastos. Las instituciones del estado realizan el 16% de los gastos del rubro investigaciones básicas y las corporaciones el 16.1%. Es interesante señalar sin embargo que cerca del 21% de los gastos de las corporaciones de investigación básica son financiadas por fondos estatales (7). Esto quiere decir que la empresa privada se preocupa por el conocimiento fundamental en función de ciertos proyectos específicos y con financiamiento ajeno.

Cuando analizamos la investigación aplicada vemos que el papel de las corporaciones aumenta sustancialmente para el 54.7% del total de gastos (de los cuales 27% viene de los fondos del Estado). El gobierno realiza directamente el 24.5% de los gastos y la universidad el 9.7% dejando a las demás instituciones citadas un porcentaje de 11.1%.

Pero cuando analizamos los gastos de desarrollo, que convierten los conocimientos generales antes señalados en resultados comerciales, los laboratorios de las compañías privadas asumen el papel determinante. En 1975, según las mismas fuentes, las corporaciones privadas gastaron el 84.6% de los presupuestos en desarrollo (42% de estos fueron financiados con fondos públicos) los laboratorios y centros de investigación pertenecientes al gobierno gastaron el 11.6%, las universidades el 0.6%, las instituciones financiadas por el gobierno en las universidades el 1.5%, las otras instituciones no lucrativas el 1.7%. (8). Es siempre importante notar la presencia constante del Estado subvencionando la empresa privada para dar un sentido comercial a los avances tecnológicos producidos por la sociedad en su conjunto y los científicos en particular.

La relación entre los varios pasos que componen el proceso de investigación y el orden económico e institucional es pues clara. El desarrollo general del conocimiento (investigación básica) le incumbe a la universidad, su aplicación (investigación aplicada y desarrollo) y su transformación en propiedad privada e instrumento de monopolio compete a las empresas. El estado se ocupa de investigaciones de interés general también, pero financia masivamente la actividad de investigación y desarrollo de las universidades y de las empresas privadas. Los fondos son públicos, pero la apropiación de sus resultados es absolutamente privada.

#### **4. PRODUCTOS Y PROCESOS. INVENCION E INNOVACION**

La investigación se clasifica aún según sus objetivos productivos. Se investigan nuevos productos que sirven para el consumo productivo o final o nuevos procesos que permiten producir antiguos o nuevos productos en menor tiempo y con mayor ahorro de materiales. No se pueden excluir evidentemente las investigaciones para el simple "perfeccionamiento" de los procesos ya existentes.

El descubrimiento de nuevos procesos de producción o el mejoramiento de los ya existentes pueden dar origen a nuevos productos. Viceversa: el perfeccionamiento de productos (particularmente maquinarias o materias primas) afecta los procesos de producción. Hay así una interrelación y una interacción entre los dos conceptos. La investigación en procesos tiene sin embargo un alcance mayor pues provoca el aumento de la capacidad productiva de la humanidad, disminuyendo el tiempo de trabajo socialmente necesario para producir las necesidades humanas básicas. Ella se asocia directamente al aumento de la productividad del trabajo, al crecimiento económico y a la rebaja de los costos.

Sin embargo, según cálculos realizados en Estados Unidos, "el 90% de la investigación y desarrollo de las industrias está orientada hacia la innovación de productos en lugar de la innovación de procesos" (9). Mathews plantea incluso la hipótesis de que esta orientación tan masiva hacia la innovación de productos explicaría la escasa relación que él encontró en los datos correspondientes, entre los gastos en investigación y desarrollo y los índices de crecimiento económico. Esta orientación tan marcada hacia el desarrollo en detrimento de la investigación básica y aplicada (como vimos anteriormente) y hacia las innovaciones de productos en detrimento de las innovaciones de procesos nos muestra el grado de desperdicio de la capacidad intelectual que conllevan los gastos actuales de tecnología en el capitalismo. Tal constatación se hará aún más clara cuando veamos la importancia de la investigación militar en el conjunto de la inversión en investigación y desarrollo.

¿Cómo se explican esas tendencias?

La predominancia del desarrollo de productos en las economías capitalistas está estrechamente ligada a la competencia monopólica que busca acentuar los factores diferenciadores de calidad y de estilo de los productos para aumentar su consumo y provocar la rápida obsolescencia útil o moral de los mismos con el objetivo de dar paso a nuevas compras. Las técnicas de mercadeo asumen así un rol dominante sobre la investigación científica, la condicionan y la deforman (10). En los países socialistas, hay por otro lado, una concentración casi absoluta de la investigación en la mejoría y descubrimiento de nuevos procesos de producción, con especial énfasis en la automatización. Esta orientación concreta de la investigación debe ser tomada en cuenta cuando se miden las cantidades globales de recursos destinados en ellos a la investigación y desarrollo.

Pero el análisis de las modalidades de la investigación y desarrollo debe tomar en consideración también las formas y etapas de la producción de la tecnología. La investigación busca encontrar productos o procesos nuevos que sobrepasen el grado de conocimiento existente en el sentido de no ser obvios en un momento dado.

En tal caso se produce una invención o el descubrimiento de un producto o proceso nuevo. La invención provoca un cambio tecnológico cuando afecta el proceso productivo, cuando altera los equipamientos, productos y organizaciones hasta entonces existentes. Pero para que este cambio tecnológico se convierta en una realidad productiva son necesarios varios pasos intermedios entre la producción del nuevo conocimiento y su adopción en las unidades productivas.

Cuando la invención es incorporada por la empresa a la producción se produce una innovación. Mientras la invención es un producto esencialmente intelectual la innovación es ya un fenómeno económico y depende estrictamente de la organización. El proceso de la incorporación de una invención supone en el régimen de mercado, un elevado grado de suerte o riesgo. Por esto las invenciones no tiende a ser asimiladas inmediatamente por las empresas.

Por esto, las grandes empresas no tienden a arriesgarse iniciando la innovación tecnológica. Ellas prefieren, en general, esperar que una firma pequeña cubra los riesgos de instalación y lanzamiento del nuevo producto así como los gastos de su adaptación al mercado y al aparato productivo. En seguida, probada la viabilidad del producto o proceso, la gran empresa lo compra o lo copia para incorporarlo a su producción.



La gran empresa no acostumbra correr también con los gastos de investigación en la etapa de la creación que podrá o no resultar en una invención. Ella prefiere, otra vez, que las pequeñas empresas, los laboratorios y equipos de investigación privados o individuos corran el riesgo de inventar un proceso nuevo. Hecha la invención se plantean gastos enormes para convertir la invención en un hecho comercial. La etapa de desarrollo es en general muy cara y sólo la gran empresa está en condiciones de absorber estos gastos.

Los graves problemas y los gastos de desarrollo que plantea la conversión de una invención en un producto comercial muestra que la clave de la hegemonía tecnológica está en la capacidad financiera de realizar el desarrollo final del proceso o producto (11)-

Sin embargo, las empresas monopólicas se ven cada vez más en la necesidad de controlar directamente la producción de nuevos conocimientos pues la relación entre la investigación científica pura y las invenciones e innovaciones se hace cada vez más orgánica en la medida que avanza la revolución científico-técnica. La relación se expresa en el acortamiento del tiempo entre el descubrimiento de los principios o leyes científicos y su aplicación a la invención de nuevos productos o procesos y su desarrollo en una realidad productiva viable. Estas etapas del proceso inventivo se hacen cada vez más próximas, interligadas y complementarias.

Por esta razón, las grandes compañías tienen que encontrar la fórmula de dominar el proceso del conocimiento en su conjunto. Una posibilidad es la de invertir una parte creciente de su capital en la investigación y desarrollo, otra es la encontrar financiamiento estatal para realizar el conjunto del proceso al interior de la empresa, la tercera es la de utilizar las exenciones de impuestos de renta para financiar fundaciones y actividades universitarias y garantizar que los resultados científicos o tecnológicos alcanzados se conviertan en su propiedad. De hecho todas estas fórmulas son complementarias involucrando en su conjunto un papel creciente de la inversión estatal y empresarial en la investigación científica.

La inversión en la Ciencia pasa a ser así una parte esencial de la acumulación capitalista y el Estado, órgano máximo de este modo de producción, asume la tarea de convertir tal necesidad en una realidad.

En los próximos capítulos analizaremos más en detalle los gastos en investigación y desarrollo y, en seguida, las bases institucionales de la misma para seguir posteriormente analizando sus relaciones con el crecimiento económico, el excedente económico y la inversión.

### NOTAS DEL CAPÍTULO III

(1) Engels había ya establecido una ley de crecimiento de la producción científica que relaciona el material cognoscitivo acumulado en cada período histórico con los nuevos avances producidos o a producirse en la etapa siguiente: "Pero la ciencia crece, por lo menos, con la misma rapidez que la población; la población crece proporcionalmente al número de la última generación, y la ciencia avanza proporcionalmente a la masa de conocimientos heredados de la generación precedente, por lo tanto, en las condiciones más habituales crece también en proporción geométrica". En el período de la revolución científico-técnica el ritmo de crecimiento parece acelerarse sea en lo que respecta al número de científicos y a los gastos en actividad científica sea en lo que respecta al área de aplicación de la ciencia, sea, en fin, al que respecta a su complejidad teórica y sus campos de conocimientos.

(2) Según la National Science Foundation, la investigación básica "sta dirigida hacia el acrecentamiento del conocimiento científico en lo que respecta al completo conocimiento del asunto, antes de que a la aplicación práctica posterior". Para el caso de las compañías privadas la definición oficial de la investigación básica sufre cambios: "investigaciones originales para el avance del conocimiento científico que no tienen objetivos comerciales específicos, a pesar de que pueden ser en campos de interés presentes o potenciales para la compañía que reporta". Ver "Thechnical Notes" del estudio citado: National Patterns of R & D. Resources, p. 15.

(3) "La investigación aplicada se dirige a la aplicación práctica del conocimiento". En el caso de las encuestas dirigidas a las corporaciones se especifica: "proyectos de investigación que se dirigen a descubrir nuevos objetivos científicos comerciales con respecto a los productos o procesos". Op. cit. , p. 15.

(4) La National Science Foundation entiende por desarrollo: "El uso sistemático del conocimiento científico dirigido hacia la producción de materiales útiles, aparatos, sistemas o métodos, incluyendo diseño y desarrollo de prototipos y procesos" Op. cit., p. 15

(5) Richta, La Civilización en la Encrucijada, op. cit, cuadro IV/6, A. P. 384.

(6) En 1975, según estimaciones de la National Science Foundation, la investigación básica en Estados Unidos representaba el 12% de los gastos generales, la aplicada, el 23% y el desarrollo el 65%.

(7) Datos del 1975 según la fuente señalada de la National Science Foundation.

(8) Todos los datos fueron sacados del informe sobre National Patterns o R & Resources, op. cit. Pags 4 y 5.

(9) R. C.O. Mathews, "Contribución de la I & D al Desarrollo Económico", B. R. Williams, op. cit, p. 12.

(10) Así explica, en resumen, J. K. Galbraith la tendencia a la investigación de productos: "El producto nuevo pasa el examen no cuando llena una necesidad del consumidor, sino simplemente si puede ser vendido. Por el solo hecho de ser nuevo, crea una imagen de que es mejor, ya que, según los neo-clásicos si es nuevo es porque necesariamente es mejor, ya que no reconocen otro tipo de innovación. Esto conjuntamente con la publicidad juegan un papel importante en estimular la obsolescencia psíquica de bienes y la necesidad de reponerlos. Siendo un claro ejemplo la industria de autos. De esta forma la asignación de recursos para la investigación y desarrollo se basa en lo que si puede ser vendido. El efecto de cada innovación es el denunciar como obsoleto el producto anterior y crear una demanda nueva y luego repetir el proceso. Este procedimiento se ha perfeccionado en la industria de armamentos con el agravante de que la tecnoestructura recurre al argumento del "secreto militar" (a los que tiene acceso) para evitar que el público o la legislación intervenga en la toma de decisiones". Ver J. K. Galbraith, "Tecnología en la Economía Altamente Desarrollada" en B. R. Williams, op. cit.

(11) Para ilustrar este punto de vista citemos a John Jewkes, David Sawers, Richard Stillerman en su libro The Sources of Invention, The Norton Library 2da. Edition, Nueva York, 1969, que desarrollan el célebre ejemplo de la invención de los plásticos "en 1935, después de 7 años de trabajo de fortunas muy dispares y muchas frustraciones, trabajo que podría haber llevado a cualquiera o a ninguna parte, W. H. Carothers, en los laboratorios de la Cía. Du Pont, produjo la primera fibra de nylon y du Pont se aabocó a la tarea de transformarlo en un producto comercial. En 1939 comenzó la producción en larga escala del nylon. La du Pont tomó cerca de 4 años de desarrollo para alcanzar su objetivo. Las estimaciones establecen el costo total del último estadio de investigación y desarrollo en más de 1 millón de dólares; por este período estaban involucrados 230 expertos y técnicos en el trabajo", p. 30.

## **IV . La ciencia como Inversión; hechos y tendencias.**

Hemos visto en el capítulo anterior las razones que llevan al capitalismo a desarrollar la investigación científica. Vimos también como ese desarrollo lleva a una acumulación de conocimientos que produce un salto histórico a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando se inicia una nueva etapa del avance de las fuerzas productivas: la revolución científico-técnica. En este nuevo período, la inversión en investigación y desarrollo pasa a constituirse en una parte necesaria de los costos de producción de las empresas y de los gastos del Estado. Por último hemos visto como esa revolución científico-técnica se opera en el cuadro de la existencia en la escena internacional de una nueva formación social -el campo socialista- que imprime su sello propio al ritmo y al contenido de la revolución científico-técnica. Tal hecho se revierte sobre el mundo capitalista y modifica su funcionamiento impulsando, a través de la competencia militar y económica, el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico.

Dado este contexto general, se hace necesario averiguar en seguida las dimensiones reales de esta revolución científico-técnica en lo que se refiere a los costos de la investigación y desarrollo. Hay que estudiar también el contenido de estos esfuerzos científicos y tecnológicos analizando hacia que sectores de la economía se destinan los gastos señalados. Por fin, hay que determinar quiénes o qué instituciones se ocupan de esta actividad y en que proporción, lo que haremos en el próximo capítulo.

Esta tarea descriptiva es necesaria para comprender el vínculo de la investigación y desarrollo con el crecimiento económico, con la formación del excedente económico y con las inversiones.

### **1. LA INVERSIÓN GLOBAL EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

Empezamos nuestro análisis de las tendencias de la investigación y desarrollo como inversión, estudiando sus características globales.

En primer lugar, debemos señalar el carácter reciente de esta actividad. Hasta el último cuarto del siglo pasado, la actividad inventiva e investigadora en obra de individuos que montaban sus laboratorios privados en condiciones bastante precarias. Los primeros laboratorios industriales instalados en Estados Unidos datan de 1867 por Thomas Edison, 1886 por Arthur D. Little, 1893 por B. F. Goodrich, 1900 por General Electric, 1902

por Du Pont, 1907 por Bell Telephone System. (1) Al estallar la Primera Guerra Mundial existían en Estados Unidos más o menos 100 laboratorios de investigación. Durante la Primera Guerra ellos ascendieron a cerca de 300 y conservaron una magnitud similar hasta la Segunda Guerra Mundial cuando empieza el auge de los centros de investigación en las empresas que alcanzaban en 1960 el aventajado número de 5400.

Los datos son aún más reveladores del carácter reciente de la I & D institucionalizada cuando examinamos el número de científicos e ingenieros dedicados a la investigación y desarrollo. En Estados Unidos habían 87,000 científicos e ingenieros dedicados a la investigación y desarrollo en 1941, en 1951 ya se habían elevado a 158,000 en 1961 a 387,000 en 1974 éstos eran 528,000.

“En las últimas dos décadas el empleo de científicos e ingenieros dedicados a la investigación y desarrollo creció a una tasa media anual de 4.1%, mucho más rápido que la de todos los profesionales y trabajadores sumados y 1.6 veces más que la tasa para todos los trabajadores” (2). Después del auge alcanzado en 1968, la tasa de crecimiento del número de investigadores bajó significativamente debido al estancamiento y retroceso del empleo de investigadores científicos e ingenieros provocado por la crisis económica. Entre 1969 y 1972, la tasa anual de crecimiento del número de estos profesionales bajó al 2.2%. De 1972 hasta 1975 hubo un modesto crecimiento anual del 1%.

Estos fenómenos ocurren con el mismo ritmo vertiginoso (y hasta mayor) en la URSS. Los institutos de investigación científica en este país aumentaron en 789 en 1940 a 2,388 en 1969. El número de trabajadores en la investigación científica creció de 163,000 en 1950 a 883,000 en 1969. (3) En 1972 éstos eran 1,056,017 (cerca de 1/3 de todos los científicos del mundo), según se puede ver en las gráficas IV-1 Y IV-2.

GRÁFICA IV-1

GRÁFICA IV-2

Las cifras son similares en Europa Occidental y Oriental y en Japón. En estas regiones el número de institutos de investigación y científicos se incrementa a ritmos muy elevados. Sin embargo, los países socialistas presentan en general un avance más significativo sobre todo si se considera el atraso relativo del cual han partido. Es interesante ver cómo países retrasados hace 20 años, como Checoslovaquia, Polonia y Hungría, alcanzan índices similares a los de Inglaterra, cuna de la tecnología moderna o a Alemania, Francia y Holanda.

Estos datos que presentaremos más en detalle enseguida indican la importancia que viene adquiriendo la revolución científico-técnica en el campo socialista.

Si tomamos el número de investigadores vamos a encontrar que en 1971 había 89,200 investigadores dedicados a la investigación y desarrollo en Alemania Federal, lo que representaba 15 investigadores por 10, 000 habitantes. En 1972 las cifras indicaban 16.2 investigadores por 10, 000 habitantes en este mismo país (4). En 1973 Francia tenía 11.8 investigadores por 10, 000 habitantes ( en 1970 habían 58, 600 investigadores dedicados a I y D). Gran Bretaña tenía en 1967; 63,000 investigadores; en 1963 ellos correspondían a 11 por 10, 000 habitantes. Estados Unidos tenía en 1973 525, 000 investigadores dedicados a la investigación y desarrollo lo que representaba 25 por 10, 000 habitantes. Japón tenía 316, 000 en 1972 que representaban 29.7 por 10, 000 habitantes. En 1973 eran 33.2 por 10, 000.

Veamos ahora los países del campo socialista sobre los cuales poseemos datos. En 1972, la URSS tenía 1, 056, 017 investigadores dedicados a la investigación y desarrollo. Considerando que su población total es muy inferior a los Estados Unidos podemos entender cómo en 1973 había en la URSS 44.4 investigadores dedicados a la I y D por cada 10, 000 habitantes. En Polonia había 64, 700 investigadores en I y D en 1971. Ellos representaban 19.7 por cada 10, 000 habitantes. Índice que subió a 24.7 en 1972. Checoslovaquia tenía 40, 100 investigadores en I y D en 1972, que representaban 27.7 por cada 10, 000 habitantes.

En los países subdesarrollados las estadísticas indican un estado aún preliminar a la investigación y desarrollo sistemáticos. Argentina era uno de los casos más adelantados y poseía en 1971 6,500 investigadores dedicados a la I y D. Estos representaban en 1972 a 3 investigadores por cada 10, 000 habitantes. España tenía en 1970 5, 850 investigadores en I y D que correspondía a 1.7 por cada 10, 000 habitantes. México tenía 4, 050 investigadores en I y D en 1971 que correspondía a 0.8 por 10, 000 habitantes. Es interesante comparar esos datos con un país recién salido de las condiciones más atrasadas en el campo científico, como Cuba. En 1969 había en Cuba 1850 investigadores en I y D que correspondían a 2.2 por 10, 000 habitantes. Este índice subió a 3 por cada 10, 000 en 1972.

Los datos que acabamos de analizar se encuentran resumidos en la gráfica IV-3 que nos muestra una comparación entre varios países en lo que respecta al número de científicos e ingenieros trabajando a tiempo completo en Investigación y Desarrollo por cada 10, 000 habitantes. Por tratarse de datos compartivos reflejan la importancia asignada a la actividad de I y D por países y los resultados ya alcanzados en lo que respecta al personal científico.

Debemos pasar enseguida a considerar los gastos en Investigación y Desarrollo en su conjunto. Ellos no reflejan los resultados alcanzados pero son el indicador más directo del esfuerzo global en el desarrollo de la actividad científica.

En primer lugar debemos examinar el valor absoluto de estos gastos y enseguida debemos compararlos porcentualmente con el Producto Nacional Bruto para determinar su importancia relativa en cada país.

Es necesario señalar que esos datos son extremadamente recientes pues hasta la Segunda Guerra Mundial los gastos en I y D no tenían mucha importancia. Las gráficas IV-4; IV-5; IV-6 Y IV-7 que presentamos enseguida nos permiten tener una visión panorámica de las tendencias básicas a este respecto. Si tomamos a Estados Unidos, país líder en el valor absoluto de gastos en este campo debemos señalar que en 1929 los gastos de Investigación y Desarrollo representaban solamente 160 millones de dólares o 0.2% del PNB. En 1945, ellas representaban 710 millones de dólares y el 0.6% del PNB. En 1949 ya había saltado a 2,600 millones de dólares y el 1.0 % del PNB. De ahí en adelante hay nuevos saltos importantes hasta que en 1974 Estados Unidos gastaba 32,000 millones de dólares en I y D que corresponde al 2.25% del PNB (5).

GRÁFICA IV-3

GRÁFICA IV-4

GRÁFICA IV-5

GRÁFICA IV-6

GRÁFICA IV-7

En 1973, la URSS gastaba 18,900 millones de dólares en I y D que representaban el 5.0% de su PNB. Estas proporciones se repiten más o menos en valores similares para los países capitalistas y socialistas. Tomemos algunos datos recientes; la RFA gastó en 1974 el 2.3% de su PNB en I y D. Francia el 1.72% en 1972. Gran Bretaña el 2.1% en 1972. Japón el 1.65% en 1972. Del otro lado, Polonia gastó el 3.0% en 1972; Checoslovaquia, el 4.3% en 1973; Hungría el 2.9% en 1972.

No es de extrañarse que se encuentren en los países subdesarrollados cifras muy inferiores. Por ejemplo: India gastaba 0.5% de su PNB en I y D en el año de 1970; México, el 0.2% en 1971; España, el 0.25% en 1972. Otra vez cabría citar aquí el ejemplo de Cuba que en 1969 ya destinaba el 2.4% de su PNB a los gastos de I y D salto histórico que sólo se explica por el cambio en las relaciones de producción en este país que empieza a separarse de los índices de subdesarrollo del resto del subcontinente a que pertenece.

## **2. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO Y EDUCACIÓN**

Los cambios operados directamente en la actividad científica sólo son posibles con un desarrollo igual o superior de la acción educacional en su conjunto. A esa actividad, que ha pasado por modificaciones fundamentales en los últimos años, le cabe no sólo formar los investigadores e ingenieros que se dedican directamente a la Investigación y Desarrollo. A ella le incumbe también formar la mano de obra calificada que utilizará las nuevas máquinas producidas por la ciencia y la tecnología. El aumento de la mano de obra calificada exige un esfuerzo educacional creciente y aún la mano de obra no calificada tiene que disponer de los conocimientos básicos indispensables como lectura, matemáticas, etc. Es necesario señalar que el aumento gigantesco del excedente económico producido por la revolución científico-técnica genera también las condiciones para que surjan nuevas actividades de servicios y consecuentemente un gran aumento de la educación no directamente dirigida hacia el sector productivo. En consecuencia, la revolución científico-técnica está asociada a un aumento de los gastos de educación, del número de estudiantes y del número de profesores.

Los gastos en educación han aumentado enormemente su importancia relativa en la economía, podemos medirlo en relación al producto nacional bruto.

En Estados Unidos esos gastos variaron en torno a los 3.5 % del PNB entre los años de 1920 y 1950, presentándose una baja importante solamente durante la Segunda Guerra Mundial. En 1956, ellos subieron al 4.6% en 1960 al 5.4%; en 1966 al 6.6%, quedándose posteriormente en este nivel hasta la crisis de 1974-75. Este salto en el peso relativo de los gastos en educación conocido como el "boom" educacional de la década del 60. A pesar de las bajas recientes en los presupuestos de educación así como en los gastos de investigación y desarrollo (6) se puede afirmar que esos índices reflejan una tendencia estructural de ampliar el marco de la formación educacional como consecuencia de las exigencias de la revolución científico-técnica.



Tanto es así que encontramos las mismas tendencias en los demás países capitalistas y mucho mas fuertes en los países socialistas.

La RFA, por ejemplo, aumentó la participación de los gastos en educación en el PNB del 2.4% en 1950 hacia el 2.9% en 1960, el 3.4% en 1966 y el 4.0% en 1972. La Gran Bretaña alcanzó el 4.3% en 1960, el 5.3% en 1966 y el 5.9% en 1971. Suecia subió del alto porcentaje del 3.5% en 1950 hacia el 4.8 en 1956, de 6.7% en 1963, el 8.1% en 1968 y el 7.9% en 1972. Canadá había saltado al 8.5% en 1971. La única excepción a esta tendencia en el campo capitalista se presenta en Japón que después de haber alcanzado los 5% en 1954 volvió a los índices cercanos a los 4.0% que presentaba en la década del 50.

Los países subdesarrollados y dependientes a pesar de los aumentos registrados quedan muy debajo de los altos gastos presentados en los países desarrollados, reflejando su retraso en absorber los avances de la revolución científico-técnica. Argentina, por ejemplo logró alcanzar los 2.4% en 1972 pero osciló entre el 1.9% en 1960, el 3.0% en 1965 y el 1.9% en 1970, lo que revela su incapacidad de mantener un crecimiento sostenido de los gastos en educación en relación a su PNB. México presentó una tendencia más sostenida saltando del 0.4% en 1950 al 0.8% en 1958, al 2.5% en 1966 y manteniéndose en este nivel hasta 1972 (2.7%). Brasil, después de saltar del 1.8% en 1954 al 2.3% en 1960 bajó a 0.7% en 1963, 1.4% en 1965, 1.0% en 1966, para recuperarse solamente en 1970 cuando pasó a los 3.3%. India saltó de los 0.8% en 1950 a los 2.0% en 1955, 2.3% en 1960 y 2.6% en 1965. En los países socialistas se presenta una tendencia sostenida al crecimiento relativo de los gastos en educación en relación al PNB. Es así que la URSS ya presentaba un porcentaje del 5.8% en 1955, subiendo al 6.4% en 1963, al 7.2% en 1968 y al 7.6% en 1973. La República Democrática Alemana gastaba el 5.1% de su PNB en educación en 1960, el 5.2% en 1965, el 5.3% en 1970 y el 5.7% en 1972. Polonia presentaba los siguientes datos: 3.0% en 1956, 4.6% en 1961, 7.2% en 1966, 8.5% en 1971. Checoslovaquia: 3.7% en 1960, 5.3% en 1965, 4.4% en 1970 y el 4.6% en 1972.

Es importante señalar dos ejemplos de países que buscan un modelo de desarrollo socialista y que se liberaron hace poco más de una década y media de las condiciones educacionales más negativas. Cuba elevó sus gastos en educación al 5.7% del PNB en 1963 (comparese con los otros países latinoamericanos citados), el 7.0% en 1965, el 7.5% en 1966 y los mantiene en un nivel elevado. Argelia que gastaba el 2.8% de su PNB con la educación sobre todo de los franceses que habitaban en el país en 1954 pasó al 3.8% en 1965 y al 7.2% en 1971 y al 7.8% en 1972. (7)

La formación de investigadores y el desarrollo del conocimiento también se reflejan en el aumento de la población estudiantil. Entre 1931 y 1933 el número de estudiantes por 100,000 habitantes en los Estados

Unidos medido en promedio anual era de 884; en 1960 y 1964 esa media anual subió a 2264. En Francia aumentó de 201 a 785; en Japón de 260 a 863; en la URSS alcanzó 1389 en 1960 y 1964 habiendo partido de una base muy baja. En Estados Unidos, el porcentaje de estudiantes admitidos en los establecimientos de enseñanza superior aumentó del 24.0% en 1950 al 38.2% en 1970.

El porcentaje de personas que han recibido una formación superior completa en relación a la población activa había alcanzado en 1961 el 8.89% en Estados Unidos, el 4.43% en Gran Bretaña, el 4.27% en Canadá, el 4.05% en la URSS. (8) en Estados Unidos (1972), 49.8% en Canadá (1972), 30% en Francia (1971), 34.3% en Dinamarca (1972), 31.1% en Suecia (1972), 28.2% en Italia, mientras en Portugal era del 6.6% (1970) indicando la diferencia en las estructuras que no viven directamente la revolución científico-técnica.

Del análisis factual que realizamos hasta el momento en este capítulo quedan pues algunas conclusiones evidentes: la investigación y desarrollo es una actividad que se desarrolló a partir del siglo pasado en forma episódica y poco institucional para convertirse en una actividad permanente en el siglo XX y dar un salto cuantitativo y cualitativo después de la Segunda Guerra Mundial. En la postguerra el número de científicos e investigadores pasó a representar una parte importante de la fuerza de trabajo y supera en número cualquier precedente histórico. En este último periodo también la investigación y desarrollo pasó a representar un porcentaje significativo del PNB de los países capitalistas desarrollados pero se nota un esfuerzo relativo mucho mayor en los países socialistas y al mismo tiempo un porcentaje muy bajo en los países capitalistas dependientes y menos desarrollados. Las mismas tendencias se presentan cuando se analizan los datos sobre gastos en educación en relación al PNB así como el número de estudiantes en relación a la población.

Podemos asociar esos datos a la revolución científico-técnica. Es ese salto cualitativo en el contenido y en la intensidad de los conocimientos científicos que lleva a esos cambios tan importantes en la configuración estructural de los gastos de las características del personal dedicado a la ciencia, a la ingeniería y a la educación en general.

Pero no basta constatar esas tendencias generales. Es necesario saber qué contenido tiene este esfuerzo global en investigación y desarrollo. Para esto se hace necesario desarrollar un apartado especial sobre el contenido de los gastos en investigaciones y desarrollo, es decir, el tipo de investigación realizado, los sectores y ramas hacia la cual se destinan esos gastos y su importancia en la economía.

### 3. INVESTIGACIÓN BÁSICA, APLICADA Y DESARROLLO: TENDENCIAS

Cabe pues preguntar ¿a qué tipo de tarea investigativa se destinan esos recursos? Lamentablemente no poseemos información detallada sobre este fenómeno sino para los Estados Unidos. Conforme se puede ver en el cuadro IV-1 la investigación básica aumentó de manera sostenida su participación en los gastos totales de I y D entre 1953 y 1970. En 1953 ella representaba el 8.3% del total de gastos en I y D en 1955, el 8.6% en 1960, el 8.8% en 1965, el 12.8% en 1970, el 13.6%. Las crisis económicas de 1969-71 y de 1973-75 tuvieron efectos globales de carácter negativo también para las actividades de I y D afectó evidentemente el crecimiento de este gasto que se apoya en el fondo social y no produce efectos económicos inmediatos. Por esta razón, en 1975, según las estimativas existentes. Los gastos de investigación básica bajaron su participación en los gastos globales en I y D para el 11.8%.

#### CUADRO IV-1

Los datos que poseemos sobre otros países no nos permiten encontrar un patrón definido (ver cuadro VI-2). Vemos que en los países de menor desarrollo económico los gastos en desarrollo final de productos y procesos son muy pequeños (Venezuela 2.5% en 1970. Argentina 21.3% en 1968) y se presentan porcentajes importantes de gastos en investigación básica que reflejan muchas veces una actividad teórica muy poco efectiva y la ausencia de una masa crítica de inversiones capaz de producir conocimientos nuevos. De esta manera, en tales países, las altas proporciones de gasto en investigación fundamental no son el reflejo de un avance en la relación entre la ciencia y la tecnología sino, por el contrario, de la ausencia de la misma.

#### CUADRO IV-2

Estos fenómenos ocurren con el mismo ritmo vertiginoso (y hasta mayor) en la URSS. Los institutos de investigación científica en este país aumentaron en 789 en 1940 a 2,388 en 1969. El número de trabajadores

en la investigación científica creció de 163,0000 en 1950 a 883,000 en 1969. (3) En 1972 éstos eran 1,056,017 (cerca de 1/3 de todos los científicos del mundo), según se puede ver en las gráficas IV-1 Y IV-2.

En los demás países capitalistas se encuentran proporciones muy dispares de gastos entre los varios tipos de investigación. Desde un 12.5% y un 7.5% de investigación fundamental en 1964 y 1970 en Gran Bretaña hasta un 19% en 1970 en Francia, un 16.7% en 1960 en Suecia y un porcentaje cercano a los 20% en Canadá y Bélgica, Italia y España. No se puede decir pues, con estos datos tan insatisfactorios que haya una tendencia clara y una proporcionalidad ideal entre investigación básica, aplicada y desarrollo.

El caso de Japón llama, sin embargo, la atención. A pesar del gran esfuerzo en adaptación de tecnologías extranjeras que realizó este país, sus gastos en investigación básica son mucho más altos que los demás países capitalistas desarrollados. En 1967 Japón gastaba 28.1% de las inversiones totales en I y D en investigación básica, este porcentaje creció al 37.3% en 1971 y al 34.3% en 1972. Es interesante señalar aún que en Japón las empresas destinaban 10.2% de sus gastos en I y D en investigación básica en 1967, mientras en Estados Unidos gastaban solamente el 3.1% en Gran Bretaña el 5%, en Francia el #% (11). Este comportamiento de la I y D en Japón se puede explicar sin embargo por 3 razones: en primer lugar porque las empresas de este país han concentrado sus esfuerzos de desarrollo en adaptar productos cuya tecnología se produce en otras partes lo que disminuye la proporción de desarrollo para cerca de los 40%, mientras Estados Unidos e Inglaterra gasta .... Del 60%. En segundo lugar, porque Japón no tiene gastos en tecnología militar, lo que también disminuye sus inversiones en investigación aplicada y desarrollo. En tercer lugar, porque Japón necesita, por razones de competencia internacional, alcanzar cierta hegemonía en sectores determinados de la tecnología, lo que le exige una investigación básica autónoma.

Al no disponer de los datos de la URSS y de la RDA, países que alcanzaron los niveles más altos de desarrollo científico en el campo socialista, se hace difícil establecer las tendencias que presentan en la distribución proporcional entre los tres grupos de investigación. Los datos disponibles en el Statistical Yearbook de la Unesco sobre Hungría, Polonia y Checoslovaquia, no indican un patrón definido, pues presentan grandes oscilaciones en el tiempo que no permiten encontrar una tendencia clara. En lo fundamental, los textos oficiales de la política tecnológica de estos países indican una gran preocupación en integrar la ciencia pura, la aplicada y el desarrollo a través de un vínculo estrecho entre la actividad universitaria, administrativa, de planeamiento y de las empresas. La sumisión del planeamiento y del desarrollo tecnológico a las definiciones científicas exige un gran desarrollo de la investigación básica y aplicada. Por otro lado, el poco énfasis en el ajuste de los productos al mercadeo implica menores gastos en su desarrollo final sin significar no obstante

una disminución aguda de su importancia relativa, pues continúa siendo el desarrollo la mediación final necesaria para la conversión de los productos y procesos en una realidad económica.

#### **4. DISTRIBUCIÓN DE LA I Y D POR SECTORES ECONÓMICOS**

Nuestro balance de las tendencias generales que sigue la investigación y desarrollo no sería completo si no analizásemos los sectores económicos hacia los cuales se destinan los cuantiosos gastos cuyos montos generales, tanto directos como indirectos, fueron vistos en este capítulo así como su desglose en investigación fundamental, aplicada y desarrollo.

Cuando analizamos la inversión en I y D por sectores advertimos cuan concentrada es la misma en algunas ramas económicas asociadas a tecnologías más sofisticadas. Esto se puede observar de inmediato si tomamos el dato sobre el porcentaje de gastos en I y D que realiza cada industria en relación a sus ventas totales (12). En 1961, los gastos de I y D de la industria de aeronaves y partes correspondían al 24.2% del valor de sus ventas; en la industria de instrumentos se gastaba 7.3% en la industria química bajaban los gastos en I y D en relación a ventas al 4.6%; en maquinaria, al 4.4%; en vehículos a motor y equipamientos para otros transportes, sumaban el 2.9%. En las otras ramas los gastos en I y D eran inferiores al 2.0% de las ventas.

Estos datos nos revelan indirectamente el alto grado de concentración de los gastos de I y D en ciertas ramas. Pero poseemos datos directos sobre este fenómeno. Según la OECD (13) los gastos en investigación y desarrollo se concentraban entre 1962-65 fundamentalmente en las ramas de aeronaves y misiles, equipo electrónico y productos químicos. Estas 3 ramas representaban los siguientes porcentajes de los gastos totales de I y D en los siguientes países: el 46.4% en Estados Unidos, el 43.0% en Gran Bretaña, el 39.7% en la República Federal Alemana, el 33.7% en Francia, el 33.7% en Japón, el 33.6% en Suecia, el 40.9% en Bélgica, el 35,7% en Holanda y porcentajes más bajos en países de menor desarrollo científico y tecnológico. Si tomamos en consideración solamente los gastos en I y D en el sector industrial, esas industrias intensivas en I y D llegan a representar el 76.1% de esos gastos en Estados Unidos el 67.9% en Gran Bretaña, el 72.6% en Francia, el 65.9% en la RFA, el 57.6% en Japón (hay que considerar que en estos dos países no hay gastos importantes en la industria de aeronaves y misiles que representan sin embargo el 38.3% de los gastos de I y D del sector industrial en Estados Unidos). En los demás países, los gastos de I y D de estos 3 sectores son en general superiores al 50% de los gastos en I y D de todo el sector industrial (ver cuadro IV-3).

Estos datos son por demás evidentes para demostrar la concentración de los esfuerzos en investigación y desarrollo en ciertas ramas de alta densidad de sofisticación e innovación tecnológica. Hay otros datos que reafirman esa constatación. Este es el caso del número de científicos e ingenieros que trabajan en tiempo completo en I y D por industrias o ramas. Según la Guía para Ciencia y Tecnología (14), en 1971, los sectores de aeronaves y misiles, equipamiento eléctrico y comunicación, química y productos similares y maquinaria empleaban 71.4% de los científicos e ingenieros de Estados Unidos. (15)

A partir de la crisis de 1969 hubo ciertos cambios importantes en los gastos de I y D entre los 4 sectores más intensivos en tecnología. Los gastos en aeronaves y misiles que estaban en la punta de la investigación y desarrollo pasaron al segundo lugar debido a la disminución de los recursos aportados por el gobierno para el desarrollo de esta rama. En 1964, los gastos en I y D de la rama de aeronaves y misiles alcanzó el auge del 37.5% de los gastos globales en I y D en Estados Unidos. En 1970 habían bajado ya al 28.9% y continuó su descenso en los años siguientes

El porcentaje de científicos e ingenieros empleados en aeronaves y misiles en Estados Unidos era del 25.5% en 1957 y cae al 21.3% en 1971.

Para completar el análisis de la distribución sectorial de los gastos en I y D se hace necesario analizar la distribución de los gastos del gobierno según los objetivos nacionales en varios países capitalistas desarrollados.

Con este análisis se evidencia de inmediato la importancia de los gastos militares asociados a la defensa nacional en el conjunto de los esfuerzos de I y D efectuados por los gobiernos. En Estados Unidos y Gran Bretaña los gastos en I y D en el campo de la defensa nacional representaban el 65% del gasto total en I y D de estos países en 1961. En Francia eran de 40% en la RFA del 22% en Japón del 4%. Los gastos en investigación espacial en esos países eran del 16% en Estados Unidos y de cerca del 1% en los otros. Otro campo ligado a la defensa nacional era la energía nuclear que representaba el siguiente porcentaje de los gastos en estudio: 7% en Estados Unidos, 15% en Gran Bretaña, 29% en Francia, 16% en RFA y 7% en Japón. De esta forma los gastos en I y D en sectores asociados a la defensa nacional (defensa nacional, espacio y nuclear) representaban el 88% de los gastos en Estados Unidos, el 81% en Gran Bretaña, el 70% en Francia, el 38% en Alemania y el 11% en Japón, en 1961.

Estos datos sufrieron ciertos cambios en 1969 cuando hubo una baja de los gastos directos en defensa nacional en todos los países señalados. Tales cambios se produjeron a favor sobre todo de los gastos en I y D en los sectores espaciales y de servicios de comunidades en Estados Unidos y sobre todo de los gastos en I y D en desarrollo económico en los demás países, excepto Japón donde los gastos en I y D se concentraron masivamente en estudios para el desarrollo de la ciencia. Para que el lector pueda tener una visión global de estas cifras, presentamos el cuadro IV-4.

#### CUADRO IV-4

Estos datos nos revelan la extrema distorsión que domina la investigación y desarrollo en nuestra época. Las necesidades militares asumen el rol preponderante en el desarrollo de la aplicación del cerebro humano al estudio de los fenómenos naturales y sociales. Por otro lado, como vimos el avance de la ciencia se encuentra limitado también por la aplicación de la capacidad de investigación en el ajuste de los productos a ciertas condiciones del mercado. Por los datos que hemos analizado indican una concentración de los esfuerzos científicos y tecnológicos en algunas regiones del globo terrestre llevando a que grandes masas humanas se vean apartadas del flujo científico mundial, sea como consumidoras, sea sobre todo como productores de conocimientos científicos y tecnológicos.

Este ligero balance nos indica por lo tanto que la revolución científico-técnica se encuentra aún en sus albores, que ella afecta aún sectores localizados de las sociedades dominante y muy marginalmente el mundo subdesarrollado. Que ella presenta tendencias a un crecimiento muy rápido particularmente en el campo socialista donde se caracteriza por ciertas orientaciones distintas que no lo son radicalmente por el atraso relativo de esos países que partieron de un nivel muy bajo de desarrollo de las fuerzas productivas y de la actividad científico-tecnológica pero que desde la segunda mitad de la década del 60 se vienen despuntando hacia una posición hegemónica en este sector. Este cambio los transformará en productores de tecnología y eventualmente en la vanguardia del desarrollo científico y tecnológico. Solo entonces las motivaciones sociales de la sociedad socialista avanzada deberán ser el principal motor del desarrollo científico, provocando un cambio radical en su contenido y orientación.

Un poco menos del 10 por ciento de toda la I y D se destina a estudios motivados por la curiosidad científica; aunque es frecuente que esta inversión sea difícil de justificar ante el Congreso, proporciona la fuente de la comprensión futura, y crea nuevos e impredecibles potenciales que existen latentes en el semillero de la tecnología actual. La parte preponderante de la I y D se orienta hacia las investigaciones aplicadas y hacia

la creación de aparatos. El público entiende muy poco de la ciencia básica, y el Congreso la considera a menudo como una tontería. Los intentos legítimos de este último de controlar los excesivos presupuestos para I y D consisten por lo general en reducciones de las partidas para ciencias básicas, en las que no se echan de menos los nuevos descubrimientos que no se producen. La Comisión de Asesoramiento Científico del presidente afirmó en repetidas oportunidades que la ciencia pura no es una tontería, y que como no es posible esperar que la industria invierta el dinero de los accionistas en búsquedas de conocimientos, sólo el gobierno puede asegurar su salud. En términos absolutos, la cantidad de dinero que se dedica a las ciencias básicas se duplicó con mucho en la última década y mantuvo una parte más o menos estable de la I y D totales del gobierno, que va de una mínima del 8 por ciento en 1956 al 10 por ciento en la década del 60. Pero los aumentos reflejan en gran parte una labor muy costosa en campos tan limitados como la física de las altas energías las ciencias atmosféricas y la oceanografía. Existe un hambre relativo de apoyo en el amplio espectro de la ciencia pura, que se ve sumergida por los gigantescos gastos para aceleradores, aviones y barcos de investigación y costosos equipos de laboratorio. En términos de fondos disponibles para el científico puro típico (que trabaja con un presupuesto relativamente bajo) y en la ejecución de investigaciones concretas (distintas de los costos de administración y de los equipos), es posible que hoy gastemos menos que antes del advenimiento en masa de los fondos gubernamentales Gerard Piel afirma que "estamos gastando más o menos un dólar por cada veinte de los que se encuentran a disposición de la ciencia aplicada, en comparación con la proporción de 1 a 6 que predominaba antes de la guerra". El programa espacial que por lo general invoca al reverenciado título de "ciencia pura" para justificar empresas para las cuales se carece de otros argumentos, contiene muy pocas investigaciones básicas. El grueso del programa, de más de 4,000 millones de dólares anuales, está destinado a la ingeniería y a la creación de quincalla, y una parte a las ciencias aplicadas vinculadas con misiones espaciales. Salvo como recurso de promoción de la NASA, para vender sus programas al Congreso, la ciencia pura es algo en lo cual se piensa después, que se intercala aquí y allá, de modo de proporcionar una carga útil improvisada para poner a prueba sistemas impulsores o de guía. El programa espacial "es en este momento el ejemplo más amplio de lo que le ha ocurrido a la ciencia debido a su absorción por un establecimiento gigantesco y de rápido crecimiento -a cusa David E. Lilienthal-. Las metas del programa no son metas científicas, son políticas"



## APÉNDICE DEL CAPÍTULO IV

Fuentes de datos para la construcción de los cuadros y las gráficas

1. Science Policy studies and documents. Varios países: (Estados Unidos), 1968; No. 24 (Francia), 1971; No. 8, (Japón) 1967; No. 34, (Suecia), 1974; No. 7, (URSS), 1967. UNESCO, París, Francia.
2. Review of National Science Policy Varios países: (Estados Unidos), 1968; (Canadá), 1969; (URSS), 1969; (Austria), 1971; (Japón), 1967; (Italia), 1969; (RFA) 1967. OECD, París, Francia
3. The OECD Observer Varios números: No. 30, 1967; No. 33, abril 1968; No. 62, febrero 1973; No. 72, octubre 1967; No. 1975. OECD, revista.
4. Statistical Yearbook Varios años: (1968, 1970, 1972, 1973, 1974) UNESCO, París, Francia.
5. The research system OECD, volúmenes 1 y 2, París. 1972
6. Guide to World Science Varios volúmenes: Tomos: 1, 3, 3, 4, 11, 17, 22, 23, y 24, Francis Hodgson books limited Guernsey, British Isles, 1975
7. Science Indicators 1972, Report of National Science Board National Science Foundation Washington, USA 1973
8. Guide to Science and Technology in the USA Editor: Prof. David Skevington Francis Hodgson Limited Guernsey, British Isles, Octubre, 1973
9. Guide to Science and Technology in the United Kingdom, Editor: S. E. Macreavy Francis Hodgson Limited Guernsey, British Isles 1971
10. Industrial Research Britain Advisory Editor: I. D. L. Ball, Hairap Research Publications, London, 1968.
11. Monographies sur le development technologique, UNESCO, París, 1971.
12. National Patterns of R&D Resources 1953-1975, National Science Foundation, Washington, D. C. USA, 1975.

## V. Investigación y desarrollo, monopolio y capitalismo de estado

### 1. EVOLUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL DE LA I Y D.

En los capítulos anteriores pudimos constatar que el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología sigue una dirección determinada por las leyes de la acumulación capitalista. La lucha por la conquista del mercado obliga a las empresas a reducir sus costos entre otras maneras por la vía de la adopción de nuevos procesos productivos y nuevos productos. La acumulación de capital fortalece en consecuencia la utilización del conocimiento científico como base del sistema productivo en una dirección que busca disminuir incesantemente la cantidad de trabajo socialmente necesario incorporada en cada producto. La lógica de la competencia capitalista conduce así a una concentración tecnológica creciente que exige la circulación contra la producción, la tecnología y la ciencia. En las últimas décadas este proceso cambia de calidad y la producción se somete radicalmente a la tecnología y esta a la ciencia. En consecuencia, la superioridad tecnológica se vincula directamente al control de la producción del conocimiento científico incluso en sus fases más teóricas.

La investigación y el desarrollo pasan a constituir una parte esencial de la inversión capitalista, a pesar de estar aún concentrada en algunas ramas y algunas regiones del globo. La competencia del campo socialista que llegó recientemente a una etapa de producción autónoma de tecnología e investigación científica actúa también sobre la inversión en tecnología e investigación científica y desarrollo obligándolo a adoptar nuevas tecnologías.

La alta concentración de la investigación y desarrollo obliga al mismo tiempo a concentrar los recursos dedicados a estas actividades que pasan a ser realizadas cada vez más en los laboratorios y centros de investigación de las grandes empresas capitalistas de carácter monopolístico. El grado de concentración es sin embargo, tan alto que aún las grandes empresas no pueden asumir todo su financiamiento y surge la intervención estatal que se hace cada vez más esencial para subvencionar la I y D en las empresas y en las universidades realizar I y D directamente y orientar y planificar el conjunto del desarrollo científico y tecnológico.

El objetivo de este capítulo es analizar estas tendencias generales y sus elementos esenciales.

La investigación científica fue hasta el siglo XIX una actividad de pequeños grupos. Los estudios astronómicos egipcios, la Academia de Aristóteles, las organizaciones religiosas medievales, las universidades de esta época, los centros de investigación marítima portugueses, las Academias de Ciencias Burguesas, la enciclopedia, son algunas expresiones de cómo la actividad científica se fue organizando como actividad social relacionada al Estado o a los negocios. La explosión científica del siglo XIX fue la coronación de un largo proceso histórico de experiencia en la investigación. Ella dio origen a los centros de investigación privados, universitarios, de empresas, estatales que son las formas modernas de la investigación científica. Como vimos en su amplio espectro, la investigación se dedica a la comprensión de los fenómenos, a la aplicación de esta comprensión, al cambio de la realidad y por fin, a la adaptación de los descubrimientos realizados a la producción comercial, formando un conjunto complejo de actividades. La explosión científica del siglo XIX estuvo basada en los centros de investigación creados por la iniciativa individual, pero la explosión aún mayor de la revolución científico-técnica que ocurre en la segunda mitad de nuestro siglo se apoya en formas institucionales de investigación en las que el Estado, la Empresa y la Universidad desempeñan el rol principal.

Como vimos en el capítulo anterior hay una división de trabajo entre esas instituciones. La Universidad se dedica fundamentalmente a la investigación básica que se traduce en publicaciones que ponen a disposición del público científico y especializado los resultados obtenidos. Hay aún patrocinadores de estas investigaciones (sea el Estado, fundaciones privadas o empresas) que pueden recoger de primera mano y hasta con exclusividad (sobre todo en los casos que involucran secretos militares) los resultados de esta actividad científica pura.

Por otro lado, los laboratorios y centros de investigación autónomos o pertenecientes a las empresas se dedican fundamentalmente a la investigación aplicada y al desarrollo de productos y procesos según los intereses de las empresas. Esta parte de la actividad científica y tecnológica es de propiedad privada pudiendo cristalizarse en una patente, o paquete de patentes, en conocimiento no divulgado (un know how) o incorporarse simplemente en una máquina o un producto vendido por la firma. La actividad de I y D ocupa en nuestros días un papel cada vez más relevante en la estructura organizativa de las empresas llegando sus responsables al nivel de consejo directivo y los gastos de I y D corresponden a partes significativas de los gastos de salario, instalaciones y materiales.

Los centros de investigación de Estado, cumplen en general tareas de investigación sobre problemas de utilidad pública que no producen resultados rentables. De cualquier manera, sus resultados son también públicos y pueden ser incorporados en nuevos productos y procesos dependiendo de su interés comercial. El estado realiza también investigaciones de mercado y asumen ciertos costos de I y D que abren camino a la inversión privada en campos que exigen muchos esfuerzos anteriores a la inversión productiva.

Esta división del trabajo entre las distintas instituciones que componen la infraestructura de la I y D contemporánea obliga sin embargo a coordinar, sistematizar y planificar una actividad tan amplia y compleja en casi todas sus fases.

El carácter cada vez más concentrado y complejo de la investigación y desarrollo obliga a planificar incluso el proceso inventivo que se consideraba en el pasado una actividad típicamente subjetiva e individual.

Pero la planificación se hace mucho más evidente cuando se trata de convertir una invención en un proceso o producto concreto e insertarlo en la producción, lo que se llama la innovación. El plazo entre el período de descubrimiento del nuevo producto o proceso y de la innovación se ha acortado objetivamente en consecuencia del carácter más sistemático y planificado de la I y D.

Es necesario señalar sin embargo, que hay leyes económicas distintas que determinan la invención y la innovación.

La primera puede ser producto de una actividad accidental y no muy definida y puede no exigir inversiones significativas. Esta característica aleatoria y subjetiva de la invención ha disminuido cada vez más debido al carácter altamente dependiente del conocimiento científico que adquiere la investigación en nuestros días.

Pero lo que sin embargo no permite dudas es el carácter claramente económico de la innovación. La adopción de una nueva tecnología o de un nuevo producto solo se hace en base a un cálculo económico determinado por las condiciones de mercado y competencia, de financiamiento y sobre todo por la tasa y la masa de ganancia que proporciona al innovador.

En consecuencia, nos interesa analizar la relación entre el proceso de producción científica, la invención y la innovación y la estructura de mercado capitalista y de las unidades productivas capitalistas. La cuestión de la adopción de una nueva tecnología o producto depende por lo tanto del grado de control de la producción de esta tecnología que pueden disponer las empresas y de su conversión en un hecho económico.

## **2. MONOPOLIO, GRAN EMPRESA, E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.**

A pesar de las condiciones técnicas superiores que aumentan la eficiencia de la relación entre el aparato investigador y el productivo en consecuencia de la organización, planificación e institucionalización de la investigación, no siempre se dan los resultados económicos que esas tendencias indican. El dominio monopólico de la investigación y del mercado que ejerce la gran empresa le permite incorporar los nuevos inventos a la producción según los principios que orientan sus cálculos económicos.

Estos principios no favorecen, en general, la adopción rápida de aquellas tecnologías que tienen efectos revolucionarios sobre el aparato productivo existente y que representan una fuerte inversión de capital que desvaloriza el capital en uso cuyo desembolso no haya sido aún recuperado por la empresa. A falta de una presión de la competencia que obligue a la introducción del cambio tecnológico revolucionario se puede demorar su aplicación no por razones técnicas sino económicas. En consecuencia, la innovación y su difusión solo se producirá cuando estén aseguradas las condiciones para aumentar los beneficios de la empresa.

A falta de presión coercitiva de la competencia, estas condiciones son básicamente la devaluación del capital invertido y/o la garantía de un mercado creciente que compense los costos de introducción del cambio tecnológico. Por último hay que considerar las condiciones de liquidez o el crédito de la empresa para asegurar las inversiones en capital fijo y circulante que supone toda innovación que cambie radicalmente las pautas tecnológicas existentes.

En este punto se puede comprender la importancia de la subvención estatal de los costos de la I y D y de instalación así como la garantía de un consumo estatal definido.

En consecuencia, a falta del estímulo estatal lo más probable es la abstención de las empresas monopólicas de convertir las nuevas potencialidades tecnológicas en innovaciones hasta que le sea conveniente, pudiendo retardar así el progreso técnico. De esta manera, el proceso de innovación y difusión de los nuevos procesos y productos, particularmente los más revolucionarios, sufre un retraso presentándose un ritmo de perfeccionamiento tecnológico muy inferior a las potencialidades generadas por la organización creciente del aparato científico. Se presenta aquí en forma superior la contradicción entre la socialización de las fuerzas productivas (en este caso la organización, institucionalización y creciente planificación de la investigación y el desarrollo) y las relaciones de producción basadas en la apropiación privada de los medios de producción (el comportamiento monopólico, los límites impuestos a la intervención del Estado, los límites del mercado).

En consecuencia, la conservación de las relaciones capitalistas de producción en la etapa de la revolución científico-técnica restringe su avance y sus efectos de dos maneras: primero, porque limita los procesos de socialización y planificación de la investigación científica al someterlos a los intereses privados de las empresas y grupos económicos; en segundo lugar, porque limita la incorporación a la producción de los avances científicos ya realizados ajustándolos a los estrechos intereses de las empresas monopólicas.

En la segunda parte de este trabajo debemos analizar más en detalle la relación entre el comportamiento monopolico y el crecimiento económico. En esta etapa de nuestra exposición se hace necesario otro estudio preliminar. Se trata de saber hasta que punto la actividad misma de producción de conocimiento se encuentra controlada por las grandes empresas. Como vimos, la capacidad de dominar el proceso de producción del conocimiento se ha convertido en una necesidad del monopolio en la medida en que se establece claramente la dependencia de la producción la tecnología y de ésta a la ciencia. Para desarrollar ciertos productos y aún para saber las posibles direcciones del desarrollo tecnológico hay que estar en contacto muy directo y actualizado con el desarrollo de la investigación científica más adelantada (1). Por esta razón la estrategia de control del mercado y de las innovaciones por las empresas tiene que incluir una política sistemática de monopolización de la I y D.

¿Qué nos dicen los datos sobre el proceso de producción del conocimiento por las empresas?

En primer lugar es necesario señalar que la mayor parte de la investigación y desarrollo se realiza en las empresas privadas aún que su financiamiento, como veremos en el próximo apartado, venga en buena medida del Estado. Por esta razón, para apreciar el proceso de monopolización de la I y D es necesario tomar los montos globales de los gastos en I y D realizados por las principales firmas.

Según estudios de la OCDE, los programas de I y D se encuentran altamente concentrados en algunas firmas conforme se puede ver en el cuadro V-1. En la mayoría de los países analizados se nota que los 100 mayores programas de I y D cubren más del 80% de los gastos globales y normalmente no pasan de 300 las firmas que realizan más del 90% de los gastos totales de I y D.

CUADRO V-1

Los datos muestran también que de hecho son cerca de 20 firmas las que realizan aproximadamente el 50% de la I y D en los países capitalistas más importantes: Estados Unidos (57%), Gran Bretaña (47.2%), Francia (47.7%). Por fin, queda claro aunque los 4 mayores programas de I y D concentran entre 20% y 64% de los gastos en I y D.

Estos datos nos indican que el grueso de la actividad en I y D se realiza de manera altamente concentrada en un pequeño número de firmas. Cabría sin embargo la pregunta: ¿son las mayores firmas las que realizan los mayores programas de I y D? Esta respuesta depende de los sectores económicos que analizamos. Ni siempre son los sectores de mayor intensidad de investigación y desarrollo por capital o ventas aquellos donde se concentran las mayores firmas. Hay ciertas ramas de tipo tradicional donde la I y D ha perdido mucha importancia y que se encuentran altamente monopolizadas. El caso más típico es el acero, una rama de gran innovación a fines del siglo pasado y que hoy día casi no demanda nuevas investigaciones y desarrollo (2).

Pero si es verdad que ni siempre las grandes firmas son las que realizan los mayores programas de I y D, es también verdad que los grandes programas de I y D son esencialmente una actividad de grandes empresas situadas en las ramas de mayor intensidad y dinamismo tecnológico. Es así que las empresas de más de 10,000 empleados realizaban 14,800 millones de dólares en gastos de investigación y desarrollo en Estados Unidos en 1970, mientras las de 5,000 a 9,999 gastaban 1,072 millones, las de 1,000 a 4,999, 1,091 millones de las de menos de 1,000 empleados 799 millones en un total de 17,857 millones de dólares invertidos en I y D. (3)

Los datos muestran situaciones similares para los otros países. A pesar de la tendencia general de existir mayor concentración en capital y ventas que en I y D por las razones que señalamos, la actividad de I y D es altamente concentrada y monopolizada por algunas empresas de más de 10,000 empleados localizados en ciertas ramas de mayor dinamismo.

Los estudios que pretenden identificar la intensidad de investigación y desarrollo con la estructura competitiva, oligopólica o monopólica del mercado son en general irrelevantes estadísticamente (4). Y esto es evidente pues la mayor o menor intensidad de gastos en I y D no depende exclusivamente de factores económicos sino fundamentalmente del desarrollo científico alcanzado en ciertas áreas del conocimiento y aplicables a ciertas ramas de producción. Es pues natural que las grandes empresas en general no sean necesariamente las que

realicen los mayores gastos de I y D. Pero sí es evidente que en las ramas de mayor intensidad de I y D serán ellos quienes concentren las inversiones más importantes en este rubro.

Esta afirmación se puede comprobar analizando los datos de la National Science Foundation y del Departamento de Comercio para los Estados Unidos en 1965 sobre el porcentaje de los fondos totales en I y D gastado por las 4 mayores firmas en programa de I y D por rama. Es así que, existiendo un porcentaje medio del 24% de la I y D realizada por los 4 mayores programas de I y D para todas las industrias, tenemos situaciones muy excepcionales en las ramas de mayor intensidad de I y D. Es así que los 4 mayores programas de I y D representan el 91% en vehículos a motor y otros equipamientos de transporte, el 80% en equipamiento eléctrico, el 58% en la rama de química industrial, el 58% en instrumentos científicos y profesionales, el 55% en equipamiento electrónico para comunicaciones, el 72% en equipamientos ópticos quirúrgicos, fotografía y otros instrumentos; el 59% en metales ferrosos primarios, el 53% en refinamiento y extracción de petróleo, el 71% en productos de caucho, el 53% en maquinaria, etc. (5)

Hemos visto sin embargo que los gastos de I y D suponen grandes riesgos y concentraciones de capital y que las empresas tienden a buscar el apoyo estatal para disminuir los riesgos y aumentar las ganancias que pueden obtener con las inversiones en I y D. En consecuencia es necesario analizar el rol del Estado en la actividad global de la I y D así como de la Universidad y otras instituciones no comerciales que se articulan con la empresa privada en un complejo esquema de funcionamiento en el cual la empresa no puede activar independientemente de otras fuentes de financiamiento y de realización de la I y D.

### **3. LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, EL ESTADO, LA UNIVERSIDAD Y LA EMPRESA.**

En lo que se refiere al proceso de organización de la producción científica debemos considerar en seguida el rol relativo que cumplen el estado, la universidad y la empresa capitalista en esta actividad.

Si miramos el cuadro V-2 basado en los datos de la OCDE veremos que, en 1963 y 1964, el gobierno financiaba una parte sustancial de la investigación y desarrollo en todos los países capitalistas, pero esta participación se hacía tanto más significativa cuanto más importante se presentaba la referida actividad en cada país. El Estado norteamericano financiaba el 64% de la investigación y desarrollo en 1963-1964, en seguida se encontraba Francia (64%), Canadá (55%) y Reino Unido (54%).



## CUADRO V-2

Es interesante notar el caso de Japón que, a pesar de la importancia de sus gastos en investigación y desarrollo (1.4% del producto nacional bruto en 1963) ésta se financiaba solamente en 28% por el Estado. Así también Alemania Federal que dedicaba el 1.4% de su producto nacional bruto a la investigación y desarrollo, en el mismo año presentaba un financiamiento estatal relativamente menos importante que los demás países capitalistas desarrollados (el 41%). Esto quizás se explique por la pequeña importancia en inversión espacial y militar que Japón y Alemania cuyas fuerzas armadas fueron restringidas en razón de su derrota militar en la Segunda Guerra Mundial. Para efectos de determinar la importancia de los gastos militares y espaciales en el total del financiamiento estatal, anotamos que en estos mismos años, los Estados Unidos gastaron el 58% de sus recursos estatales de investigación y desarrollo en los campos nuclear, espacial y de defensa, la Inglaterra el 37%, Francia, el 44%, Canadá el 27%, Noruega el 54%, mientras Alemania solo el 19%.

Pero es necesario preguntar quienes ejecutan las investigaciones y desarrollo financiadas tan ampliamente por el Estado. En el mismo cuadro encontramos la respuesta a tal pregunta. Constatamos que los recursos de Estado se destinan no a su propia actividad de investigación y desarrollo sino a financiar estas tareas en empresas privadas (más específicamente en las grandes empresas que, como se vió, realizan el grueso de las actividades de I y D). (6)

Es así como la importancia relativa del gobierno y de las empresas se invierten cuando analizamos los gastos totales de I y D según quienes la ejecutan. Las empresas ejecutaban en 1963 y 1964, el 67% de estos gastos en Estados Unidos, el 51% en Francia, el 66% en Alemania, el 65% en Japón, el 67% en Gran Bretaña, el 41% en Canadá, etc. Solamente en los países capitalistas de menor desarrollo como Grecia, Portugal y España el Estado asume directamente las tareas de investigación y desarrollo que las empresas no pueden realizar directamente por su debilidad y dependencia.

Estamos en este caso frente a una manifestación muy importante del capitalismo monopolista del Estado. Como en otros aspectos de la vida económico, en el campo científico y tecnológico que representa el núcleo del proceso de acumulación capitalista actual el gasto estatal, es decir, la centralización de los recursos nacionales, se convierte en un elemento esencial, en una parte constitutiva de esta acumulación. La intervención del Estado se hace necesaria porque el grado de concentración de las inversiones y de centralización de los recursos financieros necesarios para realizarlas rebasa el nivel de concentración y centralización que puede realizar el capital corporativo y aún los grupos económicos y las asociaciones más amplias del capital privado.

Asimismo se hace necesario establecer políticas generales de I y D que sobrepasan los límites de acción y planteamiento que puede realizar el sector privado. El Estado actúa así como un "capitalista global". Es decir, actúa como la síntesis de los intereses capitalistas nacionales e internacionales.

Podremos verificar de manera más detallada la tesis expuesta si analizamos los datos que sobre el tema entregan los servicios estadísticos del gobierno norteamericano, particularmente la Fundación Nacional de la Ciencia. Dado el incuestionable liderazgo internacional de Estados Unidos en el campo científico y tecnológico, se hace necesario estudiar cuidadosamente los datos señalados para alcanzar una visión más profunda de la función que cumplen el Estado, el capital corporativo y las universidades en el proceso global de la investigación y el desarrollo según los datos señalados (7), en las fuentes de financiamiento de la Investigación y Desarrollo en su conjunto, el Estado ocupaba en 1975 el primer lugar empleando 18,160 millones de dólares, lo que representa el 52.9% de los recursos empleados (8). En seguida, las empresas financiaban 14,935 millones de dólares de la Investigación y Desarrollo de este año, correspondiendo el 43.5% del financiamiento total. En seguida, acusando un porcentaje muy inferior, la Universidad financiaba el 2.1% y las otras instituciones no lucrativas el 1.5%. Pero, ¿cómo se aplica ese dinero?

El gobierno federal consume directamente a través de sus propias investigaciones 5,200 millones de dólares. Esto representa el 15.1% de los recursos totales en investigación y desarrollo y el 28.6% de los gastos totales del Estado. La empresa privada gasta 14,710 millones de dólares de sus propios bolsillos y 9,150 millones de dólares de ayuda del gobierno federal. En el conjunto, los laboratorios de las corporaciones realizan el 69.5% de las investigaciones y desarrollo habiendo financiado solamente el 43.5% de las investigaciones y desarrollo habiendo financiado solamente el 43.5% de las mismas (9). Las corporaciones privadas, reciben así un subsidio estatal superior a los gastos que realizan los sectores estatales dedicados directamente a la investigación y muy superior al que reciben las universidades.

Las universidades reciben sus fondos de investigación sobre todo del Estado Federal, los que totalizaban 2,050 millones de dólares en 1975, en seguida ellas reciben más de 730 millones de dólares de fondos estatales y de gobiernos locales y en parte propios. Las otras instituciones asociadas a las universidades que consumen 910 millones de dólares de los fondos federales, reciben cerca del 16% de los gastos estatales y realizan el 11.7% de la investigación y desarrollo global.

Por fin, las otras instituciones no lucrativas realizan el 3.7% de la investigación y desarrollo y reciben 850 millones de dólares del Estado.

Es interesante notar como las empresas privadas financian con 100 millones de dólares las investigaciones universitarias y con 125 millones las de instituciones no lucrativas. Es importante señalar el carácter reproductivo de esta aparente generosidad. Cuando una empresa hace un contrato para financiar una investigación en una Universidad o institución no lucrativa, ella exige una contraparte financiera (instalaciones, sueldos, etc.) de esas instituciones que en general tiene un valor muy superior al de la donación extendida por ella. Por otro lado ella se asegura la propiedad o usufructo de los resultados obtenidos en la investigación. De esta manera, al contrario de lo que aparentemente sugiere, el financiamiento de las empresas particulares a la investigación realizadas por los organismos de interés público no son una fuente de reversión de fondos privados hacia el sector público, sino la entrega de más recursos públicos al sector privado. (10)

Pero, ¿en qué consiste esta inversión tan masiva del Estado en investigación y desarrollo? En lo que se refiere al financiamiento a los laboratorios privados, este se dirige fundamentalmente al sector militar, espacial y nuclear, como vimos en el capítulo anterior. La investigación directamente estatal se orienta hacia los problemas de salud y bienestar social. Los datos globales de Estados Unidos revelan que el gasto en investigación y desarrollo sobre defensa y espacio representaron en 1953 el 49% del total, subiendo hasta el 56.6% en 1959, y presentando una caída progresiva hasta 1975 (estimativa) cuando baja para el 36.0% en consecuencia de la crisis fiscal del Estado norteamericano. Dentro de este conjunto, la investigación en defensa representaba el 48.2% en 1953 y la espacial solamente el 0.8%. Esta última creció aceleradamente en la década del 60 llegando a representar el 20.7% del total de gastos en investigación y desarrollo en 1965. A partir de este año empieza a bajar progresivamente hasta alcanzar en 1975 (estimativa) el 8.3%.

Por otro lado la I y D no ligada a defensa y espacio representaba el 51% de los gastos totales de investigación y desarrollo en Estados Unidos, los cuales bajaron hasta el 43% en 1959 y volvieron a subir progresivamente hasta el 64% en 1975 (estimativa). Es interesante señalar la diferencia entre el sector federal y no federal en tales gastos. Mientras el sector no federal (privados, estatales y municipales, universidades, instituciones no lucrativas) bajaron su importancia en el total de los gastos totales de la I y D entre 1953 y 1964 del 46.2% al 33.6% para recuperarse enseguida y volver a los porcentajes de los años 50, llegando a representar el 46.9% en 1975 (estimativa), el gasto federal en investigaciones no ligadas a la defensa y al espacio, subió progresivamente del 4.8% en 1953, al 10.9% en 1964 y al 17.1% en 1975 (estimativa). (11)

Pero estos recursos no son entregados al conjunto de la economía. Si miramos los datos por sectores industriales vamos a encontrar una perfecta correlación entre la investigación financiada por el Estado y los sectores económicos de mayor concentración y monopolio. El Estado es el mayor financiador de la investigación y desarrollo en general y el segundo más grande financiador del sector privado (luego después del financiamiento

realizado por las mismas empresas) El es al mismo tiempo el financiador masivo y altamente concentrado. Su financiamiento determina por lo tanto, las direcciones y tendencias de la I y D y las orienta hacia los sectores de mayor concentración y monopolio, reforzando tales tendencias. Las ramas industriales que presentan la más alta concentración económica y que se sitúan cualitativamente muy arriba del resto de la industria en este aspecto son 6, según estudios de John M. Blair & los que nos referiremos más detenidamente en los próximos capítulos. (12). Ellas son pertrechos de guerra, aviación, motores para aviación, equipamientos para aviación, radio, TV y equipamientos de comunicación, vehículos a motor y partes.

Veamos enseguida las ramas industriales que presentan una mayor participación de los gastos de I y D como porcentaje del total de las ventas en 1961. Ellas son aviación y misiles con 24.2%, equipamiento eléctrico (10.4%), productos químicos (4.6%), maquinaria (4.4%) vehículos a motor y otro equipamientos de transporte (2.9%). (13) A pesar de las diferencias de clasificación en relación a los sectores citados por Blair, se puede identificar claramente los sectores principales por concentración económica con los que presentan los más altos gastos de investigación en proporción a las ventas.

Veamos ahora los datos sobre los principales sectores industriales cuyas investigaciones y desarrollo son financiadas por el gobierno federal, en 1964.

En primer lugar se encuentra el sector de aviación y misiles que de un total de 5,097 millones de dólares de gastos en I y D, recibe 4,607 millones de fondos federales. Se trata pues del sector más concentrado y monopolizado cuyas investigaciones y desarrollo son financiadas casi íntegramente por el Estado y se destinan muy ampliamente a fines militares. En seguida tenemos el sector de equipo eléctrico y comunicación que consume 2,635 millones de dólares en gastos con investigación y desarrollo, de los cuales 1,628 son financiados por el Estado. Inmediatamente después está la industria química que a pesar de no presentar los más altos índices de concentración industrial por la diversidad de productos que fabrica, presenta altos grados de monopolización al nivel de cada producto. Asimismo, en los últimos años el sector químico se va vinculando más intensamente a la investigación militar por la importancia creciente de la guerra química. En este sector se gastaron en 1964, 1,284 millones de dólares, 230 millones de los cuales fueron financiados por el Estado. Vehículos a motor y otros equipamientos de transporte en cuarto lugar con 1,189 millones de gastos totales y 324 millones financiados por el gobierno federal. En quinto lugar encontramos la industria de maquinarias con 1,028 millones y 258 millones respectivamente (14).

Se podría imaginar que los abundantes gastos estatales para financiar la industria privada en estos sectores se debe al carácter radicalmente innovador de sus investigaciones. Los datos revelan, sin embargo, que el

grueso de la investigación y desarrollo de estos sectores privilegiados se destinan al desarrollo y a la investigación aplicada. El caso extremo es el de la privilegiada industria aeronaval y de misiles. En ella se gasta el 1% de sus fondos de investigación básica , el 16% en investigación aplicada y el 83% en desarrollo. Los equipamientos eléctricos nos presentan porcentajes similares: 5%, 14%, 81% respectivamente. Maquinaria presenta el 2%, el 14% y el 84%. En la industria química la investigación básica representaba el 13% y en vehículos a motor el 3%. (15)

A pesar de que los fondos para investigación y desarrollo utilizados por un sector corresponden muchas veces a investigaciones y desarrollo que afectan a otros sectores, los datos son suficientemente contundentes para confirmar el planteamiento general de que la ayuda estatal para la investigación y desarrollo se vincula claramente a las ramas industriales de mayor concentración y monopolio. Ella puede ser entendida como un factor que favorece esta concentración y monopolización sumándose a las compras del Estado y a otros subsidios públicos que operan en la misma dirección.

En resumen podemos concluir de este ítem que: 1) a pesar de que el grueso de la investigación y desarrollo se hace en los laboratorios de las grandes empresas, la parte más sustancial de su financiamiento viene del Estado; 2) las industrias de mayor índice de concentración y monopolio son las que concentran también los gastos en investigación y desarrollo; 3) afuera la Universidad, el grueso de los gastos privados y estatales se destina al desarrollo final de productos y 4) el grueso de este desarrollo está ligado directamente al campo militar y espacial o a sectores afines.

#### **4. PROBLEMAS DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

El grueso de la literatura sobre el aumento de las actividades de investigación y desarrollo ha insistido sobre todo en el papel creciente de los centros de investigación y tecnología en las empresas. Si bien este papel se hizo dominante en las décadas de 1940 a 1960, la concentración de esas actividades ha exigido una intervención creciente del Estado. Esta intervención no asume solamente la forma del financiamiento directo de la I y D en las empresas, como vimos en el apartado anterior. El Estado ha tenido que intervenir de manera creciente con la propia orientación general de la I y D a través de órganos de planteamiento de la investigación científica y tecnológica que vienen sometiendo cada vez más esta actividad al control y a la regulación del Estado buscando disminuir la anarquía que naturalmente domina el sector en la medida en que se regula por las leyes de la competencia aún en su forma monopólica u oligopólica.

Son tres los factores que obligan a esta intervención creciente:

- 1) La necesidad de racionalizar al I y D para enfrentar grandes problemas planetarios como la necesidad de nuevas fuentes de energía, el dominio del espacio extraterrestre, los nuevos medios de comunicación internacional, la destrucción del medio ambiente, el conocimiento y la ubicación de las fuentes de materias primas, etc. La investigación de tales problemas rebasa la capacidad económica de las empresas individuales o asociadas. Solo el Estado puede proveer los enormes recursos financieros que suponen estos estudios.
- 2) La necesidad de responder al creciente desafío científico y tecnológico del campo socialista, particularmente la necesidad de mantener un liderazgo en el plano militar para asegurar la sobrevivencia del sistema capitalista. El Estado asume en consecuencia la iniciativa y el liderazgo de las investigaciones en este plano y tiene que orientar sus direcciones fundamentales.
- 3) La necesidad de vincular cada vez más la investigación básica a la aplicada y al desarrollo. Los costos de la investigación básica se hacen cada vez más altos sea por el número de científicos y personal auxiliar que concentra, sea por los crecientes costos del material que utiliza (instrumentos de investigación, laboratorios, prototipos, etc.). Por otro lado, el desarrollo de nuevas ramas del conocimiento y la necesidad de superar los estrechos límites de las disciplinas científicas tradicionales obliga a planificar masivamente el desarrollo de la ciencia pura.
- 4) La necesidad de un masivo proceso educacional sea para formar cuadros científicos y auxiliares de investigación, sea para formar los cuadros técnicos capaces de poner en movimiento los nuevos procesos de producción y de manejar los nuevos productos.
- 5) La necesidad de crear infraestructuras adecuadas de servicios auxiliares de la investigación como las bibliotecas, bancos de datos centros de documentación, museos, etc.

En consecuencia de estas tendencias impulsadas masivamente por la revolución científico-técnica cuyas exigencias no pueden ser detenidas por los Estados nacionales y las empresas nacionales e internacionales debido a los efectos del monopolio y control de la tecnología sobre el monopolio y control de la producción y del mercado así como de la economía internacional, el Estado se convierte necesariamente en el ordenador, programador y planificador del proceso total de la investigación científica y tecnológica.

Estudios recientes de la UNESCO y de la OCDE sobre política científica de varios países nos permiten captar las tendencias a la planificación científica en el capitalismo contemporáneo (16).

En los países socialistas se ha organizado un sistema de investigación y desarrollo que se apoya fundamentalmente en los organismos de planificación que coordinan y definen el conjunto de la I y D; las

Academias de Ciencias como órganos que asesoran al Estado y al partido en materia de investigación pura y aplicada, coordinadas con las Universidades; en los ministerios que poseen centros de investigación aplicada independientes o a nivel de las empresas encargadas del desarrollo de los productos o a nivel de las empresas encargadas del desarrollo de los productos y procesos y su aplicación al sistema productivo según la planificación global. Este sistema que se complementa con organismos de información científica de infraestructura para la Ciencia y la Tecnología y hoy día hay un gran número de estudios sobre la revolución científica técnica cuyo objetivo es el de acelerar el ritmo de la investigación científica, asegurar la interrelación entre las varias disciplinas y disminuir la racionalizar los costos de la investigación y mejorar la gestión de la I y D. (17). Tal sistema de I y D se apoya pues en el plano, en la organización de la comunidad científica, en un vínculo orgánico con el aparato estatal burocrático y productivo, en una preocupación de racionalizar al máximo las metas de la investigación y los recursos materiales y humanos que utiliza.

En los países capitalistas no se encuentra un sistema tan ordenado y articulado de I y D. En algunos países el Estado ha mostrado una disposición mas antigua a intervenir en la programación científica, como en Japón, país en el cual el capitalismo de Estado asumió tempranamente un papel gestor de la economía. En otros países como los Estados Unidos, la fuerza de las empresas privadas actuó siempre como un factor anárquico y desorganizador de la intervención estatal haciéndola actuar empíricamente de acuerdo con las presiones que se ejercía sobre el Estado y a las necesidades inmediatas que se fueron presentando históricamente.

En consecuencia en Japón se puede ver una estructura administrativa de la ciencia y la tecnología bastante ordenada buscando servir en el máximo posible a la empresa privada pero buscando al mismo tiempo centralizar las iniciativas anárquicas y ordenar las prioridades de la investigación en su conjunto. Es así que hay un Consejo Científico y varios consejos especiales ligados al Primer Ministro y se presentan enseguida varias agencias dedicadas a campos aplicados y contando incluso con algunos centros de investigación del Estado. En seguida hay varios órganos ligados a la investigación y la coordinación científica dependientes de varios ministerios, cabiendo al Ministerio de Educación dirigir la organización universitaria y las sociedades de científicos e ingenieros por la vía de un órgano centralizador. En otros países con fuerte tradición de intervención estatal como Alemania y Francia se encuentran estructuras similares donde el Estado tiene organismos consultores, promotores de la investigación científica, centralizadores de la actividad universitaria y que establecen vínculos entre el aparato estatal sobre todo los ministerios y la investigación en las empresas.

En Estados Unidos sin embargo las cosas se presentan de forma más anárquica y son fuertes las corrientes liberales pequeño burguesas que buscan impedir la intervención estatal en el proceso de programación de la

I y D. Sin embargo, si hacemos un breve resumen de las tendencias de la intervención estatal sobre la investigación científica en este país podemos ver como él no puede escaparse de las inevitables fuerzas socioeconómicas que obligan a la intervención estatal no sólo a aplicarse como a hacerse más sistemática y ordenadores de la I y D. (18).

Los forjadores de la Constitución de los Estados Unidos deliberaron considerablemente sobre los asuntos científicos en cuanto al establecimiento de universidades y seminarios, instituciones públicas, subsidios para agricultura, comercio, manufactura y el avance de conocimientos y descubrimientos. Sin embargo, se llegó a la conclusión de que estas propuestas no caían dentro de los poderes y las funciones de un gobierno federal. Fundamentalmente la Constitución dejó abiertos los asuntos de educación y desarrollo científico a ser llevados a cabo en forma independiente y fuera del control del gobierno central. Este enfoque, ha moldeado la política científica de los Estados Unidos hasta el día de hoy.

Es importante, sin embargo, tomar conciencia de que el gobierno federal se ha inmiscuido siempre en la ciencia en los asuntos militares y de defensa. Esto tiene su base en las expediciones, efectuadas básicamente durante la administración de Thomas Jefferson, quien era un científico. El sí le daba gran importancia a la ciencia y le asignó al gobierno la responsabilidad de las expediciones, bajo la forma de asuntos militares. Aquí se busca explicar el por qué la ciencia y los aspectos militares están tan ligados en Estados Unidos, por un lado, y por otro, el por qué los asuntos científicos están ubicados directamente bajo el poder Ejecutivo. Esta práctica, comenzada por Thomas Jefferson, y ayudado por las experiencias de la Guerra de la Independencia, indujeron al gobierno federal a crear una institución con fines militares y de ingeniería. Así se fundó West Point en 1802. Para 1830 las administraciones públicas a todos los niveles estaban sintiendo las necesidades de aplicar conocimientos científicos para propósitos prácticos. Los gobiernos locales y estatales tomaron la iniciativa para inventariar recursos naturales, por ejemplo. En los cuarenta se abrieron como 100 institutos académicos con énfasis en ingeniería y ciencias.

Sin embargo, la falta de ingerencia directa del gobierno federal, en cuanto a una organización estructurada de la ciencia aún se siente hoy. Por ejemplo, se estima que el 20-25% del crecimiento económico experimentado por los Estados Unidos de 1950-1962 se debe a nuevos conocimientos en ciencia y tecnología. El gobierno federal, ha contribuido a esto únicamente a través de incentivos que han tomado la forma de patentes, deducción de impuestos y donaciones a instituciones no lucrativas.

La instrumentalización y la mecánica de la Política Científica Federal y su ejecución son una parte integrada a un sistema general en lo político, económico y social. Como es de esperarse el estilo pragmático de los



norteamericanos también ha marcado la política científica y su forma de solucionar los problemas a nivel organizativo. Aún cuando hay organizaciones formales, lo que se da en la práctica son fundamentalmente relaciones informales, comisiones ad-hoc etc.

Como mencionamos anteriormente, la Oficina de Ciencia y Tecnología está dentro del poder ejecutivo. Esto es lo que podríamos llamar su estructura formal. Su estructura informal, sin embargo, se ubica en el poder legislativo, a través de Comités y Comisiones Permanentes y de otro tipo. Por ejemplo, en el 89 Congreso habían 13 Comités del Senado, 14 Comités del congreso y 3 Comités conjuntos directamente involucrados en actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología.

Ultimamente se ha tomado conciencia de la importancia de la Ciencia y la Tecnología y estos comités han aumentado su esfera de acción para incluir seminarios y audiencias cuyos informes han sido utilizados para la organización, financiamiento y comportamiento de las actividades de investigación. Esto a su vez ha dado lugar a una revisión completa de la National Science foundation (NSF) para determinar su papel adecuado en el futuro. Por otro, ha hecho ver y evaluar el impacto de la Política Federal de investigación y desarrollo en cuanto a los recursos humanos y en cuanto a su papel en la investigación pura en relación a las metas nacionales.

Por otro lado, el Comité de Políticas Públicas de Ciencia en la Academia de la Ciencia, preparó un estudio sobre ciencias aplicadas y progreso técnico, ligando "formalmente" por primera vez la tecnología con este órgano. También estos comités elaboraron un informe sobre la Participación de Agencias Federales en el Progreso Técnico-Científico Internacional.

En cuanto al Ejecutivo, propiamente dicho, la oficina de Ciencia y Tecnología (OST) desarrolló políticas para que la Ciencia y Tecnología sean utilizadas efectivamente. Esta está constituida por la Junta de Asesores del Presidente, por el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología, por la Oficina de Presupuesto, por el Consejo de Asesores Económicos, por el Consejo de Seguridad Nacional, Consejo de Recursos Humanos de la Marina y desarrollo de la Ingeniería. Las funciones de la OST son las de asesorar al presidente en el desarrollo de las políticas para que las Ciencias y Tecnologías puedan ser utilizadas efectivamente en el interior de la seguridad nacional y bienestar general. Consta de 19 personas.

BOB: determina prioridades y asigna presupuesto (Bureau of the Budget)

CEA: Commission of Economic Advisors- tiene más bien una influencia indirecta en cuanto a las políticas fiscales

PSAC: Se compone de 18 científicos elegidos por el Presidente por un período de cuatro años, cuyas funciones incluyen el asesoramiento directo de asuntos nucleares, de defensa, polución, recursos energéticos, utilización de agua.

FCST; Federal Commission on Science and Technology: un organismo cuya función es de coordinar entre las agencias federales en cuanto a problemas comunes entre planificación, en ciencia y tecnología lo mismo que asistir al presidente en programas federales que afectan a más de una agencia.

Por último está el Consejo Nacional de Aeronáutica y Espacial que asiste en política, planificación y programación para lograr el desarrollo de un programa espacial coherente.

El desarrollo organizacional más reciente toma la forma de un informe, en 1969, recomendando que se establezca una agencia centralizada para los asuntos científicos, para superar la crisis científica. Este informe del Subcomité de Daddario hace un llamado para que se haga una reconstitución de la National Science Foundation y del Instituto Nacional de Investigación y Estudios Avanzados (NIRAS), una agencia independiente del gobierno. Esto consolidaría las responsabilidades federales hacia la investigación pura y hacia la educación superior.

Según este informe, las razones detrás del empuje del subcomité para la centralización de las responsabilidades federales se centran alrededor de los siguientes puntos de vista del enfoque actual del gobierno federal en cuanto a las ciencias:

1. Un programa balanceado es difícil de lograr cuando existen tantas agencias no coordinadas financiando la investigación pura.
2. La falta de equilibrio entre los diferentes campos en la ciencia y tecnología no corresponde a las prioridades nacionales y tiende a alejar a la ciencia de problemas sociales urgentes.
3. Una política descentralizada, no permite la comprensión del público, incrementa la laguna entre las ciencias y humanidades, es innecesariamente costoso y resulta una pobre coordinación entre la investigación y la educación.
4. Las fluctuaciones en cuanto al financiamiento de la ciencia no son predecibles.

5. La organización tan difusa inhibe la posibilidad de una planificación a largo plazo y consecuentemente no permite una estabilidad, eficiencia y continuidad en el proceso de entrenamiento e investigación.
6. La falta de centralización hace surgir una serie de agencias con propósitos muy limitados lo cual es un despilfarro además de ineficiente.

En resumen, el debate sobre la política científica en los Estados Unidos gira alrededor del papel creciente que debe de asumir el gobierno federal en cuanto a sus responsabilidades sobre la investigación científica pero está lejos aún de proporcionar un marco orgánico y planificado para orientarla y planificarla según criterios más amplios que el de los negocios con su inmediatismo anárquico y su evidente despilfarro de recursos. Es de esperarse que este debate continúe y que se vaya demostrando las limitaciones del capital corporativo y empresarial de continuar orientando masivamente el desarrollo científico de este país por las razones que hemos apuntado. El capitalismo de Estado se tiene que articular de una manera más orgánica con el capital privado, no sólo como un subsidiador masivo como ahora ya lo es, sino también como el organizador y orientador general de la I y D.

Es necesario señalar que el movimiento internacional de capitales está ligado a complejos procesos de transferencia de tecnología y procesos de conocimiento en escala internacional que no pueden escaparse de una regulación y hasta planificación para la cual la UNESCO, la OCDE y la comunidad Económica Europea han llamado constantemente la atención. Dentro del CAME tales procesos han alcanzado un grado muy elevado mostrando las potencialidades de la planeación internacional de la producción científica bajo el socialismo.

#### **NOTAS AL CAPÍTULO V.**

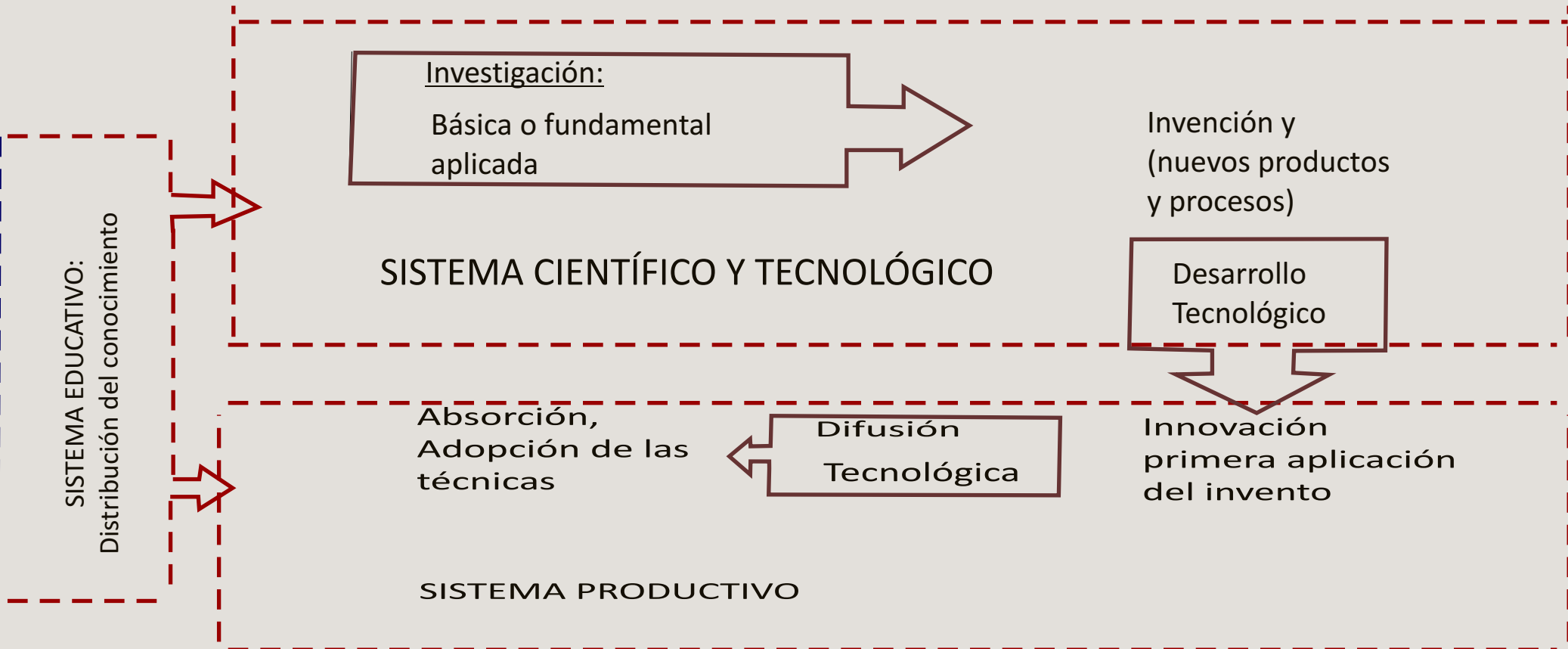
(1) Las investigaciones sobre los elementos de éxito de las estrategias de investigación y desarrollo revelan una alta correlación entre el resultado favorable de las I y D y el contacto de los centros de investigación y de la dirección de las firmas con la comunidad científica y tecnológica en el campo especializado. Según una investigación realizada por la Universidad de Sussex en las ramas química y de instrumentos: de las firmas entrevistadas que declararon este tipo de contactos 13 obtuvieron resultados favorables más que fracasos, 15 tuvieron resultados favorables iguales a fracasos y solamente 1 tuvo fracasos mayores que resultados favorables. Ver Cristopher Freeman, *The Economics of Industrial Innovation*, Penquin Books, Londres, 1974, Tabla 22, Part. 2.

- (2) La industria del acero presenta una relación entre los gastos de I y D efectuados por las empresas (sin incluir los gastos financiados por el Estado que casi no existen en esta rama) y las ventas totales del 0.6%. Comparativamente, la industria eléctrica y electrónica presenta un porcentaje de 3.0%, la aeroespacial el 3.2%, la de drogas el 4.7%, la de instrumentos el 5.4%. Ver: "Where Private Industry its Research Money", Business Week. Junio 28 de 1976, ps 62 y passin.
- (3) Datos de la National Science Foundation, 1972, reelaborados por Freeman op. cit. Tabla 24, p. 201.
- (4) Estos estudios son resumidos por Freeman, op. cit. Sobre todo pag. 204
- (5) Datos presentados por Science Policy Studies and Documents No. 10 UNESCO, París, anexo II
- (6) Los 10 mayores contratistas del Pentágono eran en 1975: Boeing, que recibía 783 millones de dólares del fisco en este año para I y D y añadía solamente 188 millones de dólares de su bolsillo en gastos de I y D; la Lockheed que recibía 482 millones y añadía 52.8 millones suyos; la Rockwell International, que recibía 402 millones y agregaba 31 millones suyos; (si consideramos el hecho de que las ventas de la Boeing correspondían a 3, 719 millones de dólares en este año, las de la Lockheed sumaban 3, 387 millones, las de la Rockwell 4, 943 millones podemos entender en cuanto dependen estas empresas del financiamiento estatal de su I y D y también podremos entender aún más su dependencia del Estado cuando constatamos que él es uno de sus mayores compradores. Ellas ejemplifican así lo que se llama típicamente de empresas contratistas cuya existencia depende esencialmente de la subvención y compra del Estado, de donde saca sus altísimas ganancias). Continuemos: en seguida estaba la General Electric qu recibía 315 millones de dólares para financiar su I y D y aportaba 357 millones; la Mc-Donnel Douglas recibía 284 millones y aportaba 42.3 millones; la Hughes Aircraft recibía 178 millones; la General Dynamics recibía 175 millones y aportaba 20.9 millones; y por fin de RCA recibía 132 millones de dólares y gastaba de su bolsillo 113.6 millones en I y D. Datos sacados del artículo citado de Business Week: "Where Private Industries puts its Research Money".
- (7) National Science Foundation, National Patterns of R & D Resources, op. cit., pag. 4, Tabla 1.
- (8) Conforme las informaciones que señalamos enseguida, el gasto público en I y D disminuyó su importancia relativa en los últimos años debido a la baja de los gastos en la investigación especial.
- (9) Entre las investigaciones y desarrollo financiadas por las empresas se encuentran algunos recursos entregados a las universidades y fundaciones privadas.

- (10) Un análisis de la ligazón de la investigación universitaria con el aparato militar estatal y eventualmente con el sector privado se encuentra en *The University and Military Research, Moral Politics at M. I. T.* por Dorothy Nalkin, Cornell University Press, Ithaca, 1972.
- (11) Estos datos fueron sacados de la National Science Foundation, op. cit., Tabla B-9, P. 28
- (12) John M. Blair, op. cit., p. 100
- (13) Datos sacados de Edwin Mansfield, *The Economics of Technological Change*, op. cit., p. 56
- (14) Edwin Mansfield, op. cit., p. 57
- (15) Datos sacados de Edwin Mansfield, op. cit., p. 58
- (16) Estas notas se apoyan fundamentalmente en un estudio comparativo de Checoslovaquia, URSS, Polonia, Japón, RFA, Suecia, Israel y Estados Unidos, según publicaciones de la UNESCO sobre las políticas científicas de estos países.
- (17) El libro de Víctor Afanasief (*Revolution Scientific et Technique, Gestion, Education*, Ed. Progreso, Moscú, 1976) dedica varios capítulos a la gestión del sistema ciencia-producción con especial énfasis en la gestión del propio progreso científico y técnico.
- (18) Este resumen se apoya en el documento de la UNESCO No. 9 sobre política científica y debemos a nuestra ayudante Mary Janne Mulligan su forma básica.

# GRÁFICA 1

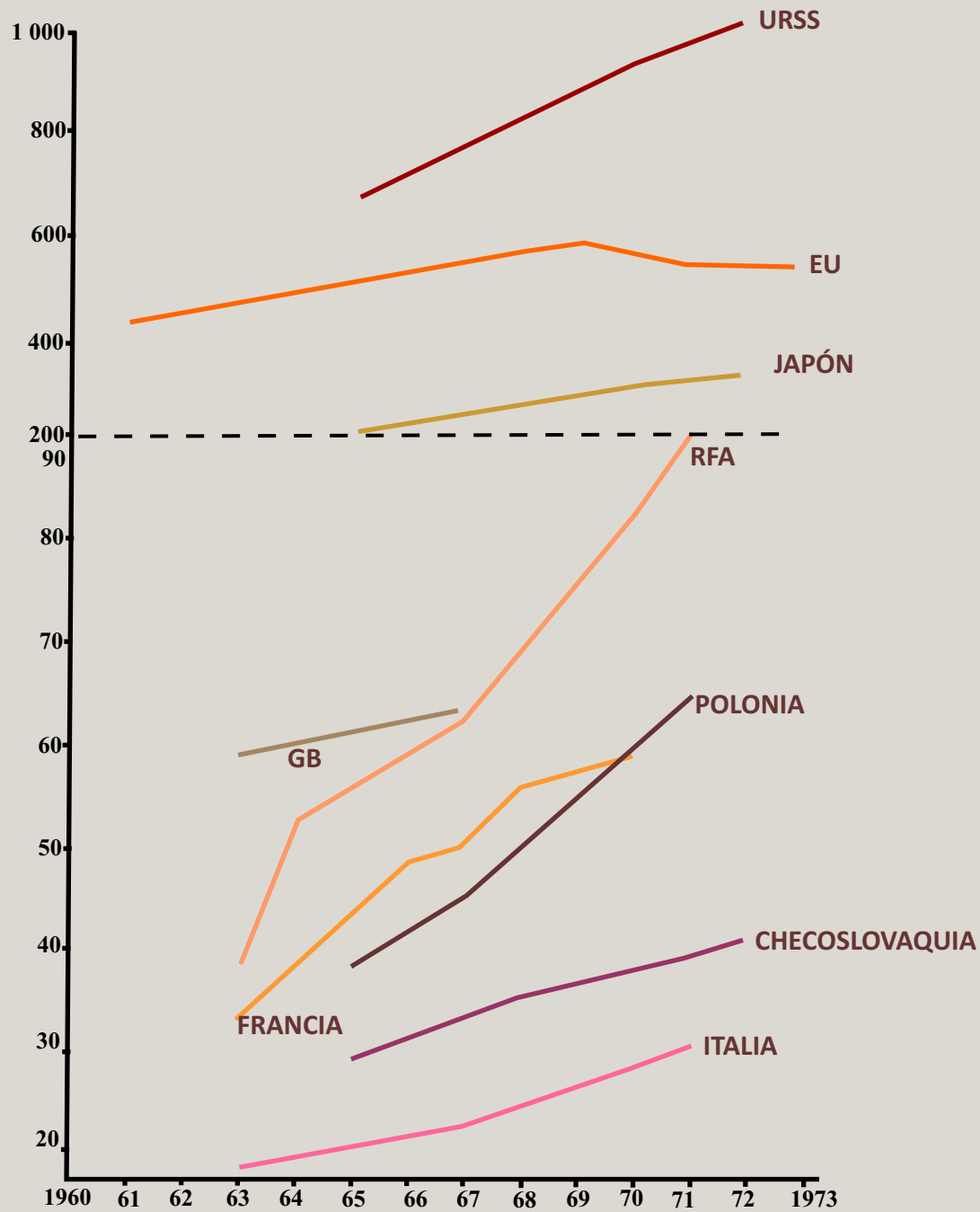
## PROCESO DE CREACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS



Esta gráfica interrelaciona los diversos tipos de investigación con su aplicación al sistema productivo. Su autor es el Dr. Leonel Corona, a partir de las discusiones realizadas en un seminario sobre el tema en la División de Estudios Superiores de Economía de la UNAM

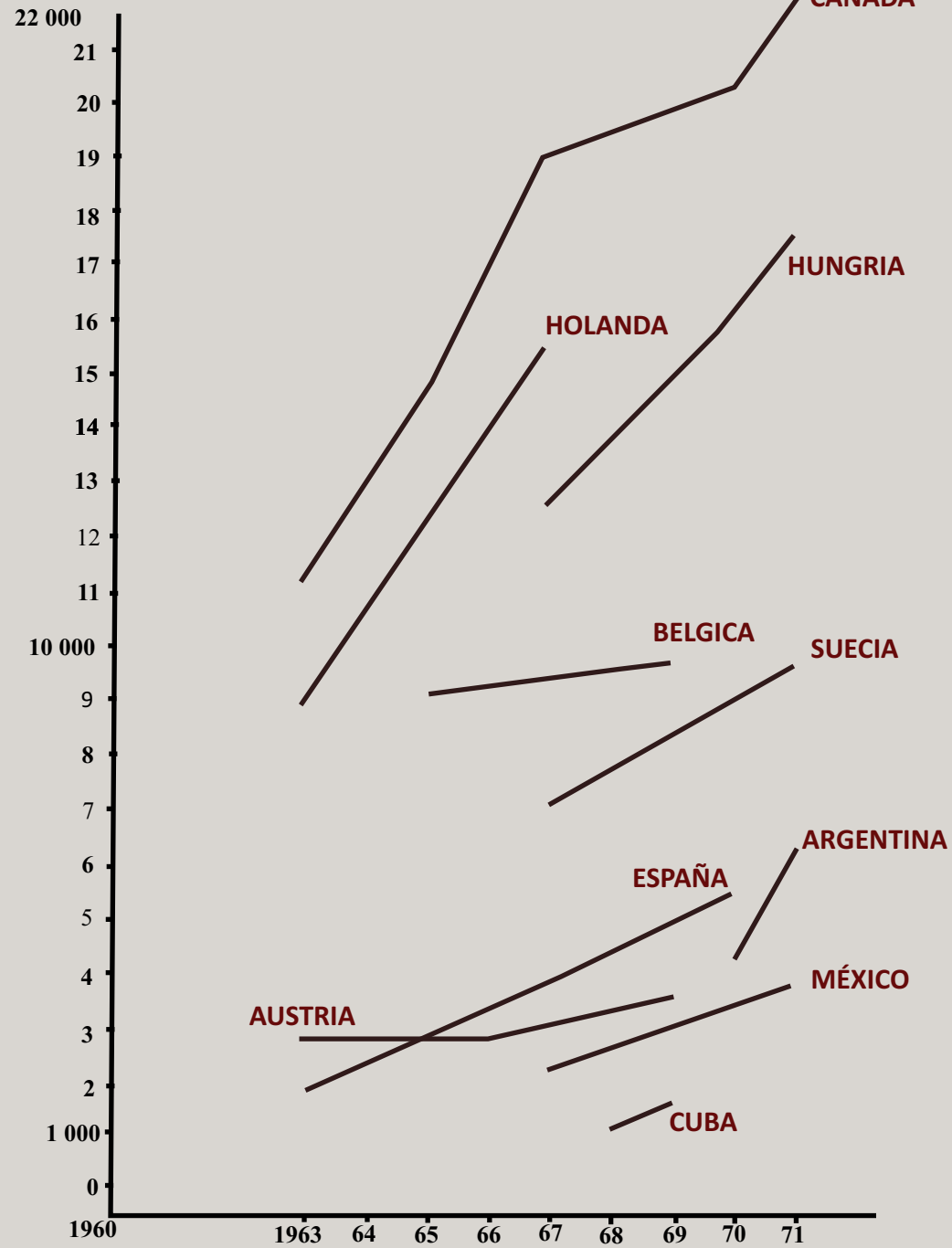
# GRÁFICA IV-1

Miles de científicos e ingenieros que trabajan en I y D a tiempo completo



# GRÁFICA IV-2

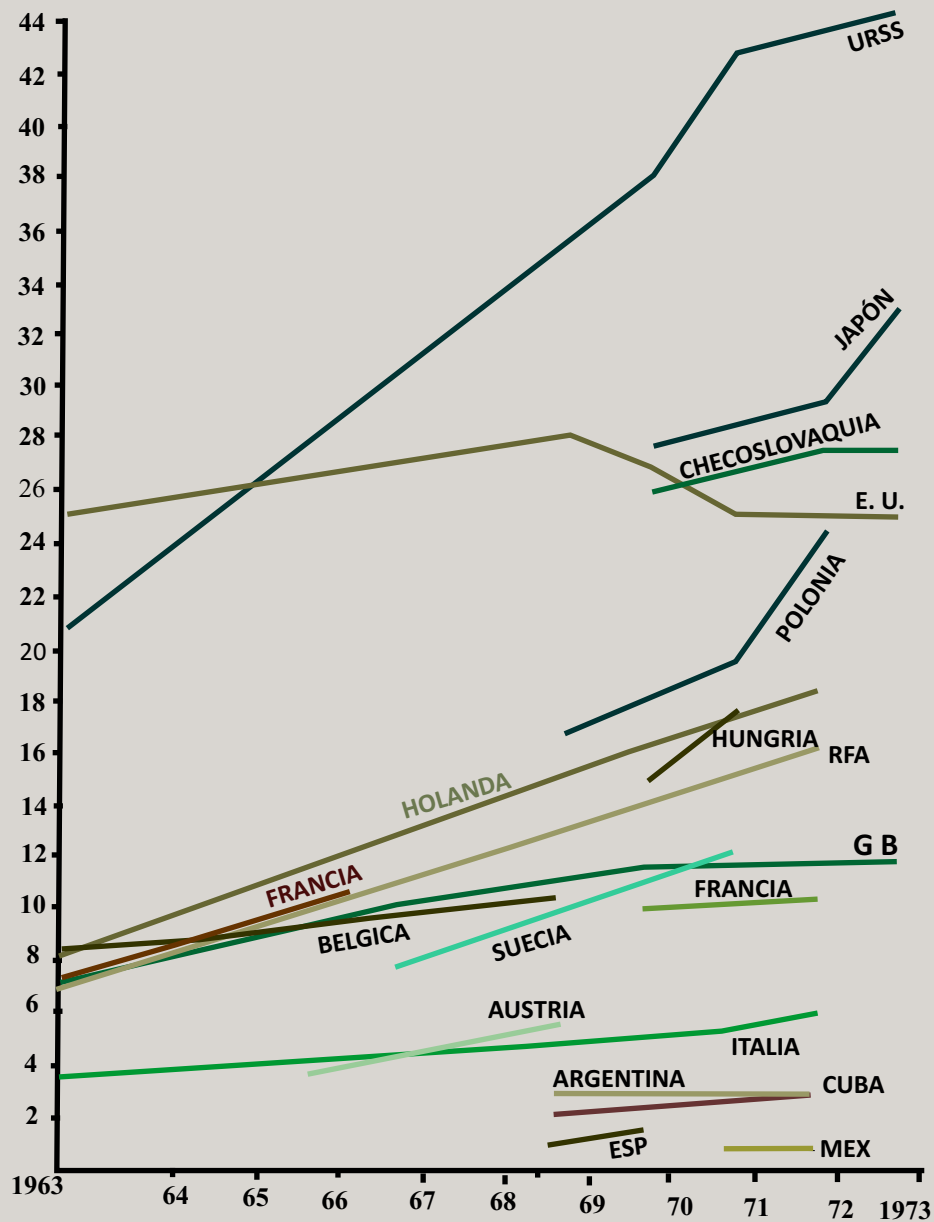
Número de científicos, técnicos, ingenieros que trabajan en I y D a tiempo completo





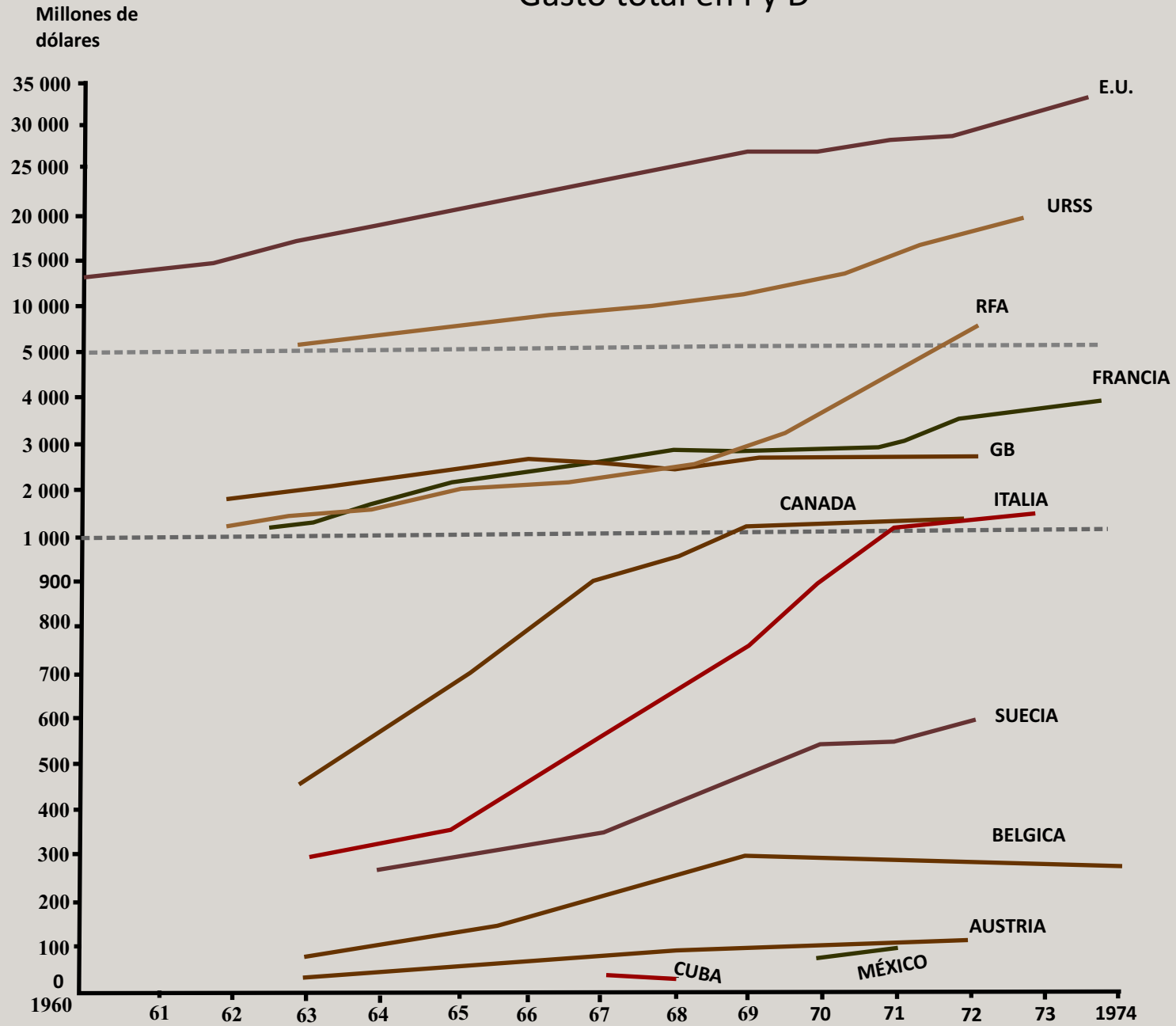
### GRÁFICA IV-3

Número de científicos, técnicos, ingenieros que trabajan en I y D por cada 10,000 habitantes



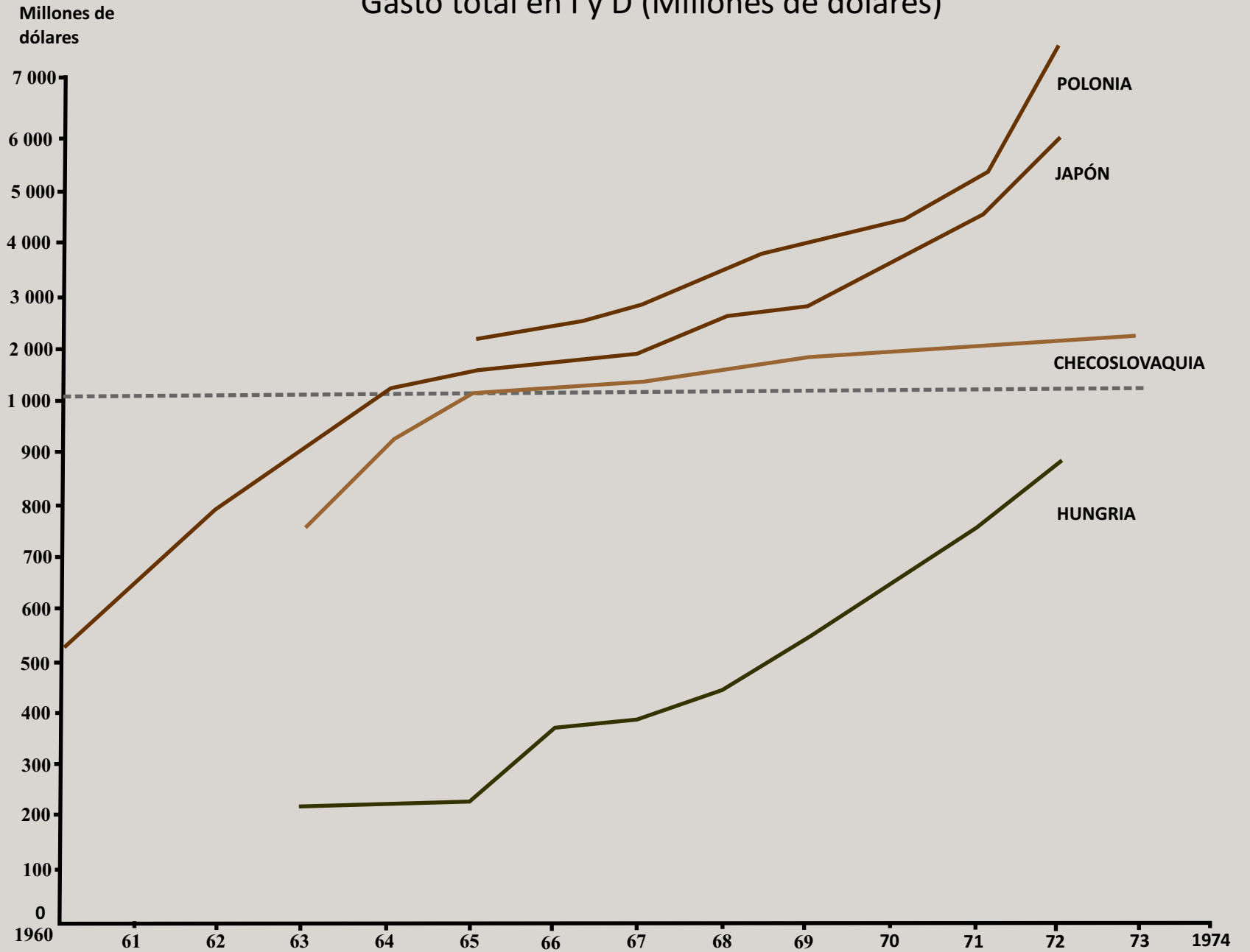
# GRÁFICA IV-4

## Gasto total en I y D



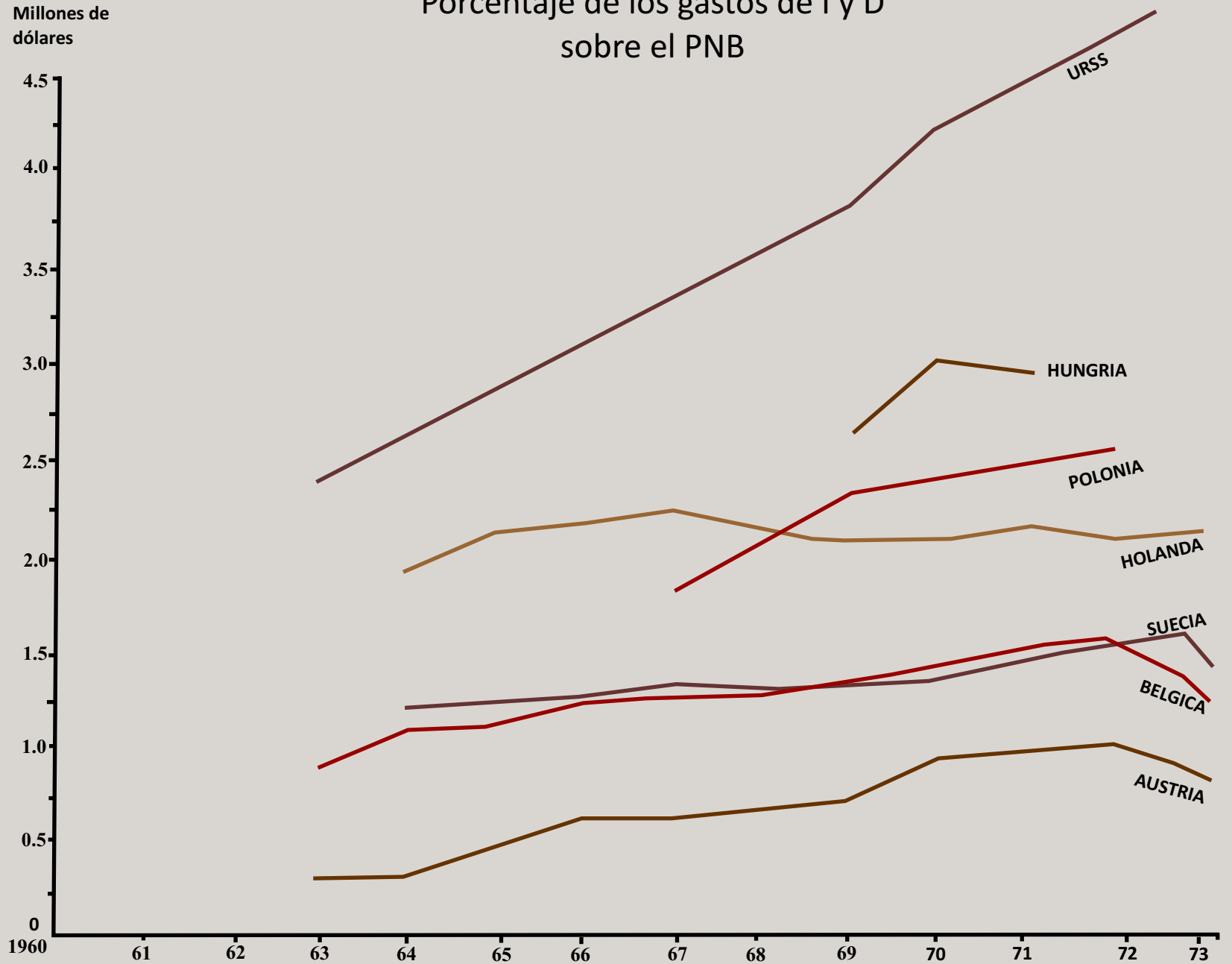
# GRÁFICA IV-5

## Gasto total en I y D (Millones de dólares)

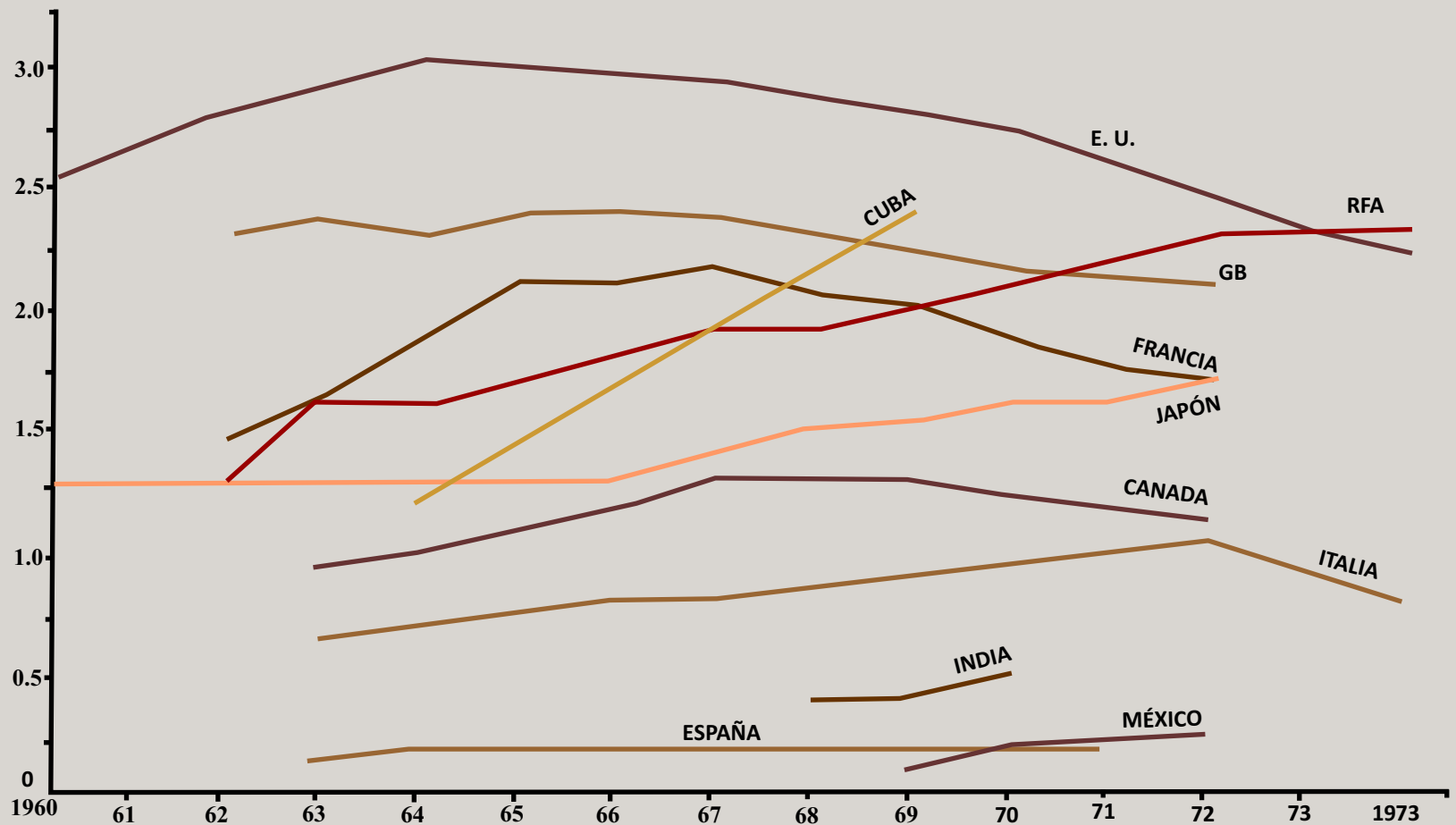


# GRÁFICA IV-6

## Porcentaje de los gastos de I y D sobre el PNB



GRÁFICA IV-7  
Porcentaje de los gastos de I y D  
sobre el PNB



CUADRO IV-1

Distribución porcentual de los gastos en I y D en EU, respecto a Investigación básica, aplicada y Desarrollo					
1953		1955		1960	
Total 6 129 Millones de Dlls		Total 6 182 Millones de Dlls.		Total 13 511 Millones de Dols	
Inv. Básica	8.30%	Inv. Básica	8.60%	Inv. Básica	8.80%
Inv. Aplicada	25.80%	Inv. Aplicada	24.40%	Inv. Aplicada	22.70%
Desarrollo	65.90%	Desarrollo	67.00%	Desarrollo	68.50%
1963		1970		1975	
Total 20 091 Millones de Dlls		Total 26 047 Millones de Dlls		Total 34 345 Millones de Dlls	
Inv. Básica	12.80%	Inv. Básica	13.60%	Inv. Básica	11.80%
Inv. Aplicada	22.20%	Inv. Aplicada	22.60%	Inv. Aplicada	23.20%
Desarrollo	65.00%	Desarrollo	63.80%	Desarrollo	65%
Fuente:	National Patterns of Research and Development Resources, 1953-1975. National Science Foundation, USA, 1975				

CUADRO IV-2

Distribución del Gasto Total en I y D desglosado en Investigación

Básica, Aplicada y Desarrollo (En porcentaje)

	1964			1967			1970			1971			1972		
	IB	IA	D	IB	IA	D	IB	IA	D	IB	IA	D	IB	IA	D
FRANCIA	17.30	33.90	48.80	18.00	38.00	44.00	19.00	32.00	49.00						
GRAN BRETAÑA	12.50	26.10	61.40				7.50	23.10	60.80						
JAPÓN										37.30	19.10	43.60	34.30	17.70	48.00
ITALIA	18.60	39.90	41.50	15.40	41.80	42.80				22.10	39.90	37.90	21.00	40.80	38.20
CANADA										21.40	38.10	40.30	25.50	36.70	37.80
SUECIA				16.30	21.30	76.40				16.70	19.80	63.50			
BELGICA	20.90	41.20	37.90	21.60	42.40	36.00	32.70	41.70	25.60						
ESPAÑA	25.40	48.10	26.50	24.60	45.40	30.00									
HUNGRÍA				22.10	42.90	35.00				15.00	32.80	52.20	13.70	32.80	53.50
POLONIA										6.50	19.40	74.10	15.60	19.00	65.80
CHECOSLOVAQUIA				15.90	44.70	39.40							9.20	71.00	20.10
ARGENTINA				30.00	48.70	21.30	3								
VENEZUELA								37.40	60.00	2.50					

- 1. Datos de 1969
- 2. Datos de 1973
- 3. Datos de 1968

Fuente: Statistical Yearbook, 1974 y 1973  
UNESCO

### CUADRO IV-3

#### Gastos en I y D por ramas intensivas en I y D

		EU	GB	RFA	FRA	JAP	ITAL	CAN	HOL	BEL	NOR	SUE	AUS
I y D realizado en industrias intensivas como % del gasto total en I y D		46.4	43.0	39.7	33.7	33.7	28.7	24.6	35.7	40.9	16.8	31.6	23.2
Industrias intensivas.	a	38.3	29.0		24.7			16.9		1.5		19.8	
Gasto en I y D como % de la I y D total para las industrias	b	24.8	24.5	31.3	28.6	30.3	25.7	29.1		20.3	22.0	24.3	18.6
	c	13.0	14.4	34.7	19.4	27.3	28.1	23.6		43.8	21.3	9.9	24.0
Suma		76.1	67.9	65.9	72.6	57.6	53.8	69.6	64.4	65.6	43.3	54.0	42.6
% de la actividad de cada industria intensiva financiada por el gobierno	a	90.4	84.3		78.3			46.1				69.7	
	b	61.8	35.0	4.0	29.9	0.5		22.6		2.8	9.7	36.6	
	c	15.9			2.8	0.1	0.3	1.9		3.4	4.7	2.4	

- a -Aeronaves y misiles
- b -Equipo eléctrico
- c -Productos químicos

NOTA La revista no proporciona el año a que se refieren los datos pero con seguridad se encuentran entre 1962-1965

FUENTE: The OECD observer, No. 33, abril 1968



CUADRO IV-4

Distribución de los gastos en Investigación y Desarrollo del Gobierno según los objetivos nacionales por países 1961 y 1969

	Estados Unidos		Gran Bretaña		Francia		RFA	
Total (Millones de dólares)	11 089		1 078		601		423	
	Distribución porcentual							
	1961	1969	1961	1969	1961	1969	1961	1969
Defensa Nacional	65.0	49.0	65.0	40.0	40.0	31.0	22.0	19.0
Espacio	16.0	24.0	1.0	4.0	1.0	7.0	<sup>1</sup>	6.0
Servicios comunitarios	7.0	12.0	2.0	4.0	1.0	3.0	<sup>1</sup>	2.0
Desarrollo económico	4	7	11	26	8	16	<sup>1</sup>	2
Energía nuclear	7	6	15	12	29	18	16	17
Avance de la ciencia	2	2	7	13	20	24	37	39

<sup>1</sup> No disponible

Fuente: OECD, Research and Development in OECD Member Countries; Trends and objectives, Sept. 13 1971

## CUADRO V-1

### Porcentaje de la I Y D industrial total realizada en las firmas clasificadas según el tamaño de su programa de I y D

PAÍS	Número de las firmas clasificadas por tamaño de I y D						
	4.0	8.0	20.0	40.0	100.0	200.0	300.0
Estados Unidos	22.0	35.0	57.0	70.0	82.0	89.0	92.0
Gran Bretaña	25.6	34.0	47.2	57.9	69.5	75.0	77.0
Francia	20.9	30.5	47.7	63.4	81.0	91.2	95.6
Japón				47.7	52.1	63.1	71.4
Italia	46.4	56.3	70.4	81.6	92.5		
Canadá	30.3	40.8	58.4	71.5	86.2	93.2	
Holanda	64.4						
Suecia	33.2	43.0	54.0	71.0	85.4	90.0	
Bélgica	38.5	51.8	72.6	82.7	92.8	97.5	99.4
Noruega	29.5	38.8	55.7	70.6	88.2	97.9	100.0
España	25.2	47.0	73.9	91.5			

CUADRO V-2

Distribución porcentual del gasto total en I y D de acuerdo al sector de ejecución y a la fuente de financiamiento							
País	Año	Fuente de fondos			Sector de Ejecución		
		E	G	U	E	G	U
Estados Unidos	1963	32	64	1	82	89	92
Francia	1963	33	64				
Alemania	1964	57	41		66	38	11
Italia	1963	62	33	4	63	23	19
Japón	1963	65	28	4	65	12	19
Gran Bretaña	1964/65	42	54		67	25	7
Austria	1963	55	40		64	9	26
Bélgica	1963	71	24		69	10	20
Canadá	1963	34	55	7	41	43	11
Holanda	1964	54	40		56	3	20
Noruega	1963	38	54	1	52	21	25
Suecia	1964	49	48	1	67	15	18
Gracia	1964	16	82		16	74	9
Irlanda	1963	29	67		29	56	11
Portugal	1963	21	70	2	22	66	7
España	1963	26	74		25	69	6

E Empresas  
 G Gobierno  
 U Universidades

Fuente:  
 The OECD observer, No. 30 Oct. 1967

# **Fuerzas productivas y relaciones de producción**

## Prólogo

En este libro reunimos dos trabajos anteriores que componen las partes primera y segunda del mismo. Son incursiones teóricas y metodológicas que han servido de referencia para varios estudios sobre la realidad del capitalismo contemporáneo y para repensar las ciencias sociales contemporáneas y particularmente la cuestión del desarrollo.

**FUERZAS PRODUCTIVAS**

**Y**

**RELACIONES DE PRODUCCIÓN:**

**UN ENSAYO INTRODUCTORIO**

*“La historia entera no es más que una transformación continua de la naturaleza humana”, Karl Marx, Miseria de la Filosofía, (Editorial Nacional, 1973, p.372).*

## Prólogo de la edición venezolana

Este pequeño libro fue escrito originalmente en 1983 como una introducción a mis investigaciones teóricas y empíricas sobre la economía política de la ciencia y tecnología. En seguida publiqué, en los años ochenta, tres libros sobre: Revolución Científico Técnica y Capitalismo Contemporáneo, Revolución Científico Técnica y Acumulación de Capital, Revolución Científico Técnica, División Internacional del Trabajo y Economía Mundial, además de una serie de artículos sobre el tema, articulando lo con la dependencia, las crisis económicas, el proceso de trabajo y la evolución de la sociedad y la superestructura ideológica contemporánea.

A pesar de que la mayor parte de estos textos fueron escritos en español, fueron publicados sobretodo en portugués como resultado de mi reintegración en Brasil, a partir de la amnistía política alcanzada por la sociedad civil brasileña en un vasto movimiento democrático cuyos frutos aún están se cosechando en nuestros días. Entre estos, destacase la creación de un aparato de investigación y desarrollo que viene se consolidando a cada día. El presente libro, a pesar de más teórico tuvo varias ediciones, lo que no pasó con los otros tres, considerados tal vez demasiados especializados y técnicos.

Por varios motivos no los publiqué en castellano, absorbido por las luchas políticas y sociales de la transición brasileña hacia la democracia no dediqué el tiempo suficiente a su divulgación internacional. Creo que fue un error pues la importancia de esta temática y la originalidad del enfoque que habíamos desarrollado en el Seminario sobre economía política del capitalismo contemporáneo que mantuvimos de 1974 a 1980 con Leonel Corona en el Doctorado de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) permitió que este seminario se haya desarrollado y ampliado hasta nuestros días, además de habernos integrado ampliamente con el proyecto de investigación sobre prospectiva tecnológica latinoamericana dirigido por el grande científico y humanista argentino Amilcar Herrera, a partir de la Universidad de Campinas y con el apoyo de la Universidad de las Naciones Unidas y de la CIDA canadiense.



Desde la Fundación Escuela de Servicio Público del gobierno del Estado de Río de Janeiro (FESP RJ) cuya dirección de estudios y formación yo ocupé entre 1983 y 1986, hemos sostenido un fuerte trabajo de investigación y estudio sobre el tema, apoyado firmemente por el revolucionario gobierno de Leonel Brisola. Tal vez fuese necesario retomar en el momento actual la plenitud de los estudios sobre una Economía Política del Mundo Contemporáneo que venimos trabajando todos estos años y que resultaron en una amplia literatura que tal vez formen parte del sustrato necesario para la liberación teórica, ideológica, política y administrativa de nuestros pueblos.

Por estas razones acepté con mucho gusto publicar una edición venezolana de este libro conciso pero por esto mismo útil sobretodo para un país que hace el esfuerzo revolucionario tan consistente y corajudo como Venezuela. Creo que en este esfuerzo debe haber un espacio muy importante para una Economía Política de la Ciencia y la Tecnología para la cual pretendemos contribuir con este libro y con el entorno que lo hizo viable y necesario.

Theotonio Dos Santos

Lima, 20 de Marzo de 2009.

## Prólogo para edición original

El presente trabajo fue presentado originalmente para el seminario sobre Economía Política de la Ciencia y la Tecnología que he desarrollado en la UNAM conjuntamente con Leonel Corona. Hemos discutido con él y los demás colegas del seminario los temas desarrollados en este ensayo que quedó como una especie de introducción metodológica a la problemática de nuestro seminario y a mi libro sobre *Revolución Científico-Técnica y Capitalismo Contemporáneo*.

A pesar de su carácter ensayístico e introductorio, creemos importante darlo a publicación debido a la escasa literatura existente sobre el tema y los aspectos polémicos que encierra. Esperamos que sea de utilidad para nuestros lectores.

Theotonio Dos Santos

Belo Horizonte, octubre de 1980

## INDICE

Prólogos	5
I. La radicalidad del materialismo dialéctico y el rol de las fuerzas productivas	9
II. Hombre y naturaleza	14
III. Fuerzas productivas y relaciones de producción	19
IV. Fuerzas productivas y relaciones de producción en el capitalismo	26
V. Los elementos de las fuerzas productivas	33
VI. Elementos constitutivos y evolución de las relaciones de producción	42
VII. Fuerzas productivas, relaciones de producción y superestructura	50
VIII. Conclusión: Como estudiar las fuerzas productivas en la sociedad contemporánea	57

## I. La Radicalidad del Materialismo Dialéctico y el Rol de las Fuerzas Productivas

El estudio de la relación mutua entre fuerzas productivas y relaciones de producción depende esencialmente de una comprensión correcta de la concepción materialista radical en que se fundamenta el pensamiento de Marx y Engels.

Para ellos, la materia, el mundo material, preceden histórica y lógicamente el conocimiento, la razón, el espíritu y la cultura que no son más que manifestaciones superiores de la misma.

Esta precedencia se plantea de dos maneras distintas pero complementarias:

- a) El mundo material existe independientemente del conocimiento y sólo a partir de esta constatación se puede hablar del acto del conocimiento, que sólo adquiere sentido en la medida en que se acepta la objetividad del mundo exterior.
  
- b) El mundo material es el presupuesto de la existencia misma del sujeto cognoscente. Sólo hay pensamiento si existen las condiciones materiales que permiten a los individuos concretos pensantes vivir y reproducir su vida. Y la primera condición para esto es la capacidad que tiene el individuo o la sociedad concreta en que vive para alimentarlo, vestirlo, darle abrigo, sin hablar en los sofisticados instrumentos materiales (lápiz, bolígrafos, papel, madera, libro, computadora, etc.) que el sujeto necesita para alcanzar el desarrollo pleno de su pensamiento.

Marx y Engels van más lejos aún. No basta aceptar este presupuesto general: es necesario aceptar también que los propios actos de conocer y pensar son actividades materiales concretas, que hacen parte de las actividades más globales de las sociedades concretas. El conocimiento, el pensamiento les permite producir y reproducir sus condiciones de existencia. El acto de conocer, que la filosofía trató fundamentalmente como la relación de un sujeto cognoscente puro con el mundo exterior en general, se determina como una actividad, una forma del trabajo humano. Se deshace el sujeto abstracto y se afirma el sujeto concreto, determinado por las condiciones materiales de su existencia individual y social.

Fue en la Ideología Alemana y en las Tesis sobre Feuerbach que Marx y Engels hicieron el esfuerzo más concentrado de definir, de la manera más coherente posible, esta concepción y sus implicaciones no sólo para la teoría del conocimiento y de la cultura sino también para la comprensión de la relación entre el hombre y la naturaleza.

Marx y Engels pretenden fundamentar su concepción del hombre y de la naturaleza en premisas empíricas:

“Las premisas de que partimos no tienen nada arbitrario, no son ninguna clase de dogmas, sino premisas reales, de las que sólo es posible abstraerse en la imaginación. Son los individuos reales, su acción y sus condiciones materiales de vida, tanto aquellas con que se han encontrado como las engendradas por su propia acción. Estas premisas pueden comprobarse, consiguientemente, por la vía puramente empírica.”

¿Qué premisas son estas?

En primer lugar Marx y Engels definen su concepto del sujeto cognoscente. Él es un individuo natural, históricamente determinado, que cumple un rol concreto en las relaciones sociales a las cuales está sometido, y el acto de conocimiento depende no tanto de una actividad intelectual pura sino de su actividad concreta como productor. Es esta actividad que pone los hombres concretos, algunos directa y otros indirectamente, en un proceso de intercambio productivo con la naturaleza y con los otros hombres generando la posibilidad de crear ideas sobre la realidad que les es exterior y sobre su propia condición de sujetos cognocentes.

En la Ideología Alemana se explicita claramente esta primera premisa de la manera siguiente:

“La primera premisa de toda historia humana es, naturalmente, la existencia de individuos humanos vivientes. El primer estado de hecho comprobable es, por tanto, la organización corpórea de estos individuos y, como consecuencia de ello, su comportamiento hacia el resto de la naturaleza”.

Esta existencia corpórea no es un hecho “natural” sino “social”. La naturaleza corpórea del hombre evoluciona conjuntamente con sus propias condiciones de vida, es decir, con el dominio que la humanidad va adquiriendo sobre sí mismo y sobre el mundo que le es exterior, como se observa en el texto que presentamos abajo:

“Pero el hombre mismo se diferencia de los animales a partir del momento en que comienza a producir sus medios de vida, paso éste que se halla condicionado por su organización corporal. Al producir sus medios de vida, el hombre produce indirectamente su propia vida material”.

Más aún: esta naturaleza humana es totalmente dependiente de las condiciones materiales de la producción y se transforma en la medida que esas condiciones se cambian:

“El modo como los hombres producen sus medios de vida depende, ante todo, de la naturaleza misma de los medios de vida con que se encuentran y que se trata de reproducir. Este modo de producción no debe considerarse solamente mientras es la reproducción de la existencia física de los individuos. Es ya, más bien, un determinado modo de vida de los mismos. Tal y como los individuos manifiestan su vida, así son. Lo que son coincide, por consiguiente, con su producción, tanto con lo que producen como con el modo cómo producen. Lo que los individuos son depende, por tanto, de las condiciones materiales de su producción”.

Se producen así modos de producción históricamente distintos que crean su propia representación ideológica, sus propias instituciones que tienen que ser analizadas empíricamente para poder descubrir teóricamente las bases materiales de las ideas y representaciones que el hombre hace de sí mismo. Sólo esta actividad científica puede fundamentar un conocimiento real de la historia y de su desarrollo. Está así planteado, en el fundamento mismo de la dialéctica materialista, la teoría de la ideología no sólo como una forma de comprender las representaciones ideológicas de la sociedad, tema a que nos referiremos posteriormente, sino como una premisa necesaria para romper y hacer trizas del concepto filosófico (idealista o materialista mecánico) de sujeto abstracto cognoscente.

Por esto, la concepción marxista de la relación entre materia y espíritu, naturaleza y hombre, objeto y sujeto no se confunde con en el punto de vista materialista tradicional y representa un vuelco radical de la filosofía; un rompimiento definitivo con todo pensamiento anterior; una superación definitiva y dinámica (en el sentido en que apunta no hacia un sistema filosófico cerrado, sino hacia una tarea constante de conocimiento) con el punto de vista metafísico que había predominado hasta entonces en el pensamiento filosófico. Y es por esto que la primera tesis sobre Feuerbach establece, con una fuerza especialmente revolucionaria, la radicalidad del proyecto teórico de Marx y Engels:

“La falla fundamental de todo el materialismo precedente (incluyendo el de Feuerbach) reside en que sólo capta la cosa (Gegenstand), la realidad, lo sensible, bajo la forma del objeto (Objekt) o de la contemplación (Anschauung), no como actividad humana sensorial, como práctica; no de un modo subjetivo. De ahí que el lado activo fuese desarrollado de un modo abstracto, en contraposición al materialismo, por el idealismo, el cual, naturalmente, no conoce la actividad real, sensorial, como tal. Feuerbach aspira a objetos sensibles, realmente distintos de los objetos conceptuales, pero no concibe la actividad humana misma como una

actividad objetiva (Gegenständliche). Por eso, en la esencia del cristianismo, sólo se considera como auténticamente humano el comportamiento teórico, y en cambio la práctica sólo se capta y se plasma bajo su sucia forma judía de manifestarse. De ahí que Feuerbach no comprenda la importancia de la actividad 'revolucionaria', de la actividad 'crítico-práctica'."

La postura materialista dialéctica rompe así con el concepto de *verdad* que se definía como la adecuación del sujeto (el que conoce) con el objeto, vistos ambos estáticamente. Por este camino la filosofía se ha enredado en una polémica interminable pues sus términos mismos estaban equivocados. Después de Kant, sobre todo, se llevó hasta el final las disyuntivas metafísicas abstractas que resultan de estas categorías que crearon lo que podríamos llamar un criticismo trascendental que no partía de ningún compromiso con el ser. Y se hizo necesario fundar una metafísica en base a un agnosticismo radical respecto a la existencia de la verdad y del propio mundo exterior. Hegel había restituido a la filosofía su confianza en la verdad al transformar la conciencia en un ente histórico y a la realidad en su expresión. Pero este idealismo radical, aunque dialéctico, había llevado a Hegel a un mundo de verdades absolutas encerradas sobre sí mismas y negaba así radicalmente su propio punto de arranque histórico y lógico.

Al afirmar radicalmente su concepción como un materialismo dialéctico radical que permitía situar la verdad en la historia, como producto de un ente histórico, social y naturalmente determinado, Marx y Engels rompen radicalmente con el concepto metafísico de verdad, tal como se refleja en la segunda Tesis sobre Feuerbach:

"El problema de si se puede atribuirse al pensamiento humano una verdad objetiva no es un problema teórico, sino un problema práctico. Es en la práctica donde el hombre debe demostrar la verdad, es decir, la realidad y el poder, la terrenalidad de su pensamiento. La disputa en torno a la realidad o irrealidad del pensamiento – aislado de la práctica – es un problema puramente escolástico."

Este radicalismo histórico, materialista y dialéctico, asegura a Marx y Engels una coherencia absoluta en su razonamiento y en los efectos políticos (activos, concretos) de sus planteamientos. No es en la lucha en contra de las ideas que subyugan los hombres que estos encontrarán su liberación, tal como proponían los filósofos neo hegelianos. Solamente la lucha política concreta – que opera sobre una sociedad en constante mutación de sus bases productivas y de las relaciones sociales en que se apoya – permitirá cambiar esa sociedad por otra superior. Pero este no es el resultado de simples ideales humanos – tal como concebían los socialistas utópicos, que reflejaban las limitaciones de las fases iniciales de la contestación obrera – sino que es un producto de las propias contradicciones internas del modo de producción capitalista. Estas contradicciones crean las condiciones objetivas para su propia superación histórica, al mismo tiempo en que ellas crean los sujetos de estas transformaciones.

Y estas contradicciones tienen su origen en la forma o modo por el cual se articulan en esta sociedad dos fenómenos complementarios: la apropiación humana de la naturaleza (el proceso de producción de valores de uso según una determinada forma de articulación de las fuerzas productivas propias del modo de producción capitalista) y las relaciones de producción que los hombres establecen entre sí para asegurar, desarrollar y extender este proceso de apropiación.

El próximo paso de nuestra reflexión es, pues, el estudio de la manera como se presenta para Marx y Engels la relación básica entre el hombre y la naturaleza.



## II. Hombre y Naturaleza

En los textos que venimos estudiando, Marx y Engels entregan también su concepción más elaborada sobre la relación entre el hombre y la naturaleza.

Nuestros autores rompen definitivamente con una concepción mecanicista de esta relación al declarar, en una versión suprimida del texto original, pero de grandes implicaciones teóricas:

“Reconocemos solamente una ciencia, la ciencia de la historia. La historia, considerada desde dos puntos de vista, puede dividirse en la historia de la naturaleza y la historia de los hombres. Ambos aspectos, con todo, no son separables: mientras existan hombres, la historia de la naturaleza y la historia de los hombres se condicionarán recíprocamente”. (La Ideología Alemana, edición citada, p. 676).

De esta manera, podemos ver como Marx y Engels afirman radicalmente la unidad dialéctica entre hombre y naturaleza que se expresa en la relación doble que se desarrolla en la historia, en la cual la naturaleza crea al hombre como un ente natural capaz no sólo de modificarla según sus objetivos inmediatos sino también de someter su actividad de transformación de la naturaleza a un plan previamente establecido en su cabeza y en la sociedad, tal como lo vemos en *El Capital* de Marx:

“Una araña ejecuta operaciones que semejan a las manipulaciones del tejedor, y la construcción de los panales de las abejas podría avergonzar, por su perfección, a más de un maestro de obras. Pero, hay algo en que el peor maestro de obras aventaja, desde luego, a la mejor abeja, y es el hecho de que, antes de ejecutar la construcción, la proyecta en su cerebro. Al final del proceso de trabajo, brota un resultado que antes de comenzar el proceso existía ya en la mente del obrero; es decir, un resultado que tenía ya existencia ideal. El obrero no se limita a hacer cambiar de forma la materia que le brinda la naturaleza, sino que, al mismo tiempo, realiza en ella su fin, fin que él sabe que sigue como una ley las modalidades de su actuación y al que tiene necesariamente que supeditar su voluntad”.

En este sentido el hombre realiza una humanización de la naturaleza al someterla a sus propios fines. Esto se puede observar con mayor riqueza en el debate de Marx y Engels en contra de la concepción idealista de la relación hombre-naturaleza:

“Por lo demás, en esta concepción de las cosas tal y como realmente son y han acaecido, todo profundo problema filosófico se reduce a un hecho empírico puro y simple. Así, por ejemplo, el importante problema de

las relaciones entre el hombre y la naturaleza (o, incluso, como dice Bruno – pág. 110 –, las “antítesis de naturaleza e historia”, como si se tratase de dos “cosas” distintas y el hombre no tuviera siempre ante sí una naturaleza histórica y una historia natural), del que han brotado todas las “obras inescrutablemente altas” sobre la “sustancia” y la “autoconciencia”, desaparece por sí mismo ante la convicción de que la famosísima “unidad del hombre con la naturaleza” ha consistido siempre en la industria, siendo de uno u otro modo según el mayor o menor desarrollo de la industria en cada época, lo mismo que la “lucha” del hombre con la naturaleza, hasta el desarrollo de sus fuerzas productivas sobre la base correspondiente. La industria y el comercio, la producción y el intercambio de las necesidades de la vida se condicionan por su parte y se hallan, a su vez, condicionadas en cuanto al modo de funcionar por la distribución, por la organización de las diversas clases sociales; y así se explica por qué Feuerbach, en Manchester por ejemplo, sólo encuentra fábricas y máquinas, donde hace unos cien años no había más que ruedas de hilar y telares movidos a mano, o que la Campagna di Roma, donde en la época de Augusto no habría encontrado más que viñedos y villas de capitalistas romanos, sólo haya hoy pastizales y pantanos. Feuerbach habla de la concepción de la ciencia de la naturaleza, cita misterios que sólo se revelan a los ojos del físico y del químico, ¿pero qué sería de la ciencia natural, a no ser por la industria y el comercio? Incluso esta ciencia natural “pura” adquiere tanto su fin como su material solamente gracias al comercio y a la industria, gracias a la actividad sensible de los hombres. Y hasta tal punto es esta actividad, este continuo laborar y crear sensibles, esta producción, la base de todo el mundo sensible tal y como ahora existe, que si se interrumpiera aunque sólo fuese durante un año, Feuerbach no sólo se encontraría con enormes cambios en el mundo natural, sino que pronto echaría de menos todo el mundo humano y su propia capacidad de concepción y hasta su propia existencia. Es cierto que queda en pie, en ello, la prioridad de la naturaleza exterior y que todo esto no es aplicable al hombre originario, creado *generatio aequivoca*, pero esta diferencia sólo tiene sentido siempre y cuando se considere al hombre como algo distinto de la naturaleza. Por lo demás, esta naturaleza anterior a la historia humana no es la naturaleza en que vive Feuerbach, sino una naturaleza que, fuera tal vez de unas cuantas islas coralíferas australianas de reciente formación, no existe ya hoy en parte alguna, ni existe tampoco, por tanto, para Feuerbach”.

Pero, al mismo tiempo en que el hombre ha cambiado la naturaleza a través del trabajo, de su acción objetiva sobre ella, el hombre se ha transformado a sí mismo, se ha naturalizado al adecuar su propio organismo, su cerebro, sus brazos, sus manos a las necesidades de la producción y al someterse a una disciplina que tiene su origen en su conocimiento creciente de la naturaleza exterior y de su propia naturaleza. En la definición del trabajo que hace Marx en *El Capital* se destaca claramente este fenómeno (que Serge Moscovici desarrolla brillantemente al superar una historia natural del hombre por una historia humana de la naturaleza):

“El trabajo es, en primer término, un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que éste realiza, regula y controla mediante su propia acción su intercambio de materias con la naturaleza. En este proceso, el hombre se enfrenta como un poder natural con la materia de la naturaleza. Pone en acción las fuerzas naturales que forman su corporeidad, los brazos y las piernas, la cabeza y la mano, para de ese modo asimilarse, bajo una forma útil para su propia vida, las materias que la naturaleza le brinda. Y a la par que de ese modo actúa sobre la naturaleza exterior a él y la transforma, transforma su propia naturaleza, desarrollando las potencias que dormitan en él y sometiendo el juego de sus fuerzas a su propia disciplina.”

El hombre se separa de los otros animales precisamente en el momento en que empieza a producir y reproducir sus condiciones de vida, en que desarrolla las potencias no sólo de su propio organismo sino también de los instrumentos que él crea para ampliar la potencia de sus manos y sus brazos. Ese dominio progresivo sobre los medios del trabajo va liberando al hombre de las limitaciones que le imponía la naturaleza exterior con la cual se sentía orgánicamente identificado y va elaborando un nuevo modo de relación con ella al irse apropiando de sus características menos aparentes para someterla a su voluntad que se va clasificando en fines, objetivos y necesidades cada vez más definidas. Karl Kautsky ya señalaba con bastante nitidez este proceso histórico:

“Con la producción de los medios de producción da comienzo el paso del hombre-animal al hombre, mediante el cual éste se desprende del resto del mundo animal para fundar su reino, un reino con un tipo particular de desarrollo, completamente desconocido para el resto de la naturaleza y sin nada que se le pueda parangonar en ella.

Mientras el animal produce con los órganos de que lo dotó la naturaleza o utiliza solamente instrumentos que la naturaleza le da, no puede ir más allá de los medios que la naturaleza pone a su disposición. Su desarrollo sólo tiene lugar de manera que su organismo se desarrolla, y sus órganos se transforman, incluido el cerebro: proceso lento e inconsciente, realizado por la lucha por la existencia, que en modo alguno puede acelerar el animal con su actividad consciente.”

Es en este sentido que el proceso de desarrollo histórico del hombre puede y de hecho asume un carácter acumulativo. Cada nueva generación se encuentra con las condiciones materiales dejadas por las generaciones anteriores, y con un conjunto de procedimientos para utilizar estas condiciones materiales. La dialéctica entre herencia y transformación gradual o revolucionaria de esas condiciones ya se anuncia en el hecho mismo de este proceso acumulativo, pero sus leyes son muy complejas. Antes de pasar a esta estructura que Marx describió sobre todo en el prólogo a la *Contribución a la Crítica de la Economía Política* es importante entender

como Marx y Engels describían en 1846 la dialéctica de la historia. Esta se presenta como una sucesión de generaciones y una recuperación de herencias. Si bien que estas herencias vinculan nuestros valores a los que criaron nuestros antepasados, de ninguna forma esto nos permite concebir la historia como la realización de un plan pre-determinado, sino como un acto de libertad humana. Libertad que se expresa exactamente en este proceso de apropiación acumulativa de la naturaleza por los hombres que van recreando la naturaleza a través de formas sucesivas (acumulativas, evolutivas) de su desarrollo. De esta manera, la humanidad se va recreándose a sí misma teniendo como base estas nuevas etapas de su dominio sobre la naturaleza y va produciendo y reproduciendo las relaciones sociales, las instituciones, las ideas que permiten su desarrollo. Nos dicen Marx y Engels en *La Ideología Alemana*:

“La historia no es sino la sucesión de las diferentes generaciones, cada una de las cuales explota los materiales, capitales y fuerzas productivas transmitidas por cuantas la han precedido; es decir, que, por una parte, prosigue en condiciones completamente distintas la actividad precedente, mientras que, por otra parte, modifica las circunstancias anteriores mediante una actividad totalmente diversa, lo que podría tergiversarse especulativamente, diciendo que la historia posterior es la finalidad de la que la precede, como si dijésemos, por ejemplo, que el descubrimiento de América tuvo como finalidad ayudar a que se expandiera la Revolución Francesa, interpretación mediante la cual la historia adquiere sus fines propios e independientes y se convierte en una “persona junto a otras personas” (junto a la “autoconciencia”, la “crítica”, el “único”, etc.), mientras que lo que designamos con las palabras “determinación”, “fin”, “germen”, “idea”, de la historia anterior no es otra cosa que una abstracción de la historia posterior, de la influencia activa que la anterior ejerce sobre ésta.”

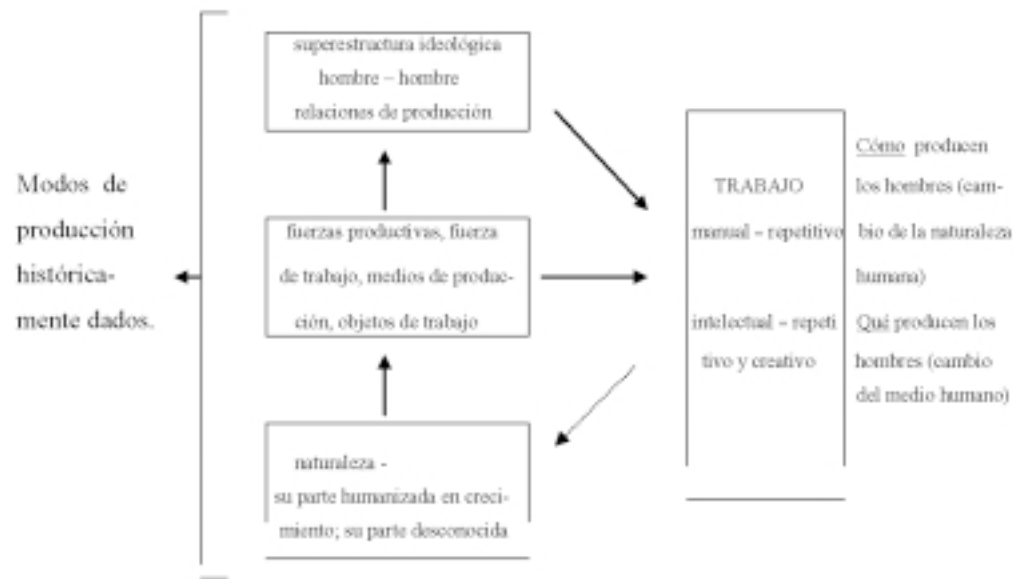
Llegamos así a una primera aproximación de la relación entre hombre y naturaleza en la cual el hombre va cambiando sus propias relaciones humanas a medida que cambia la naturaleza según el trabajo.

#### ESQUEMA 1

Pero estos planteamientos generales necesitan un estudio más detallado para hacer más específico este movimiento general de la historia que no puede, como vimos, concebirse como el resultado de un proyecto extra histórico, como una realización material de un orden o un fin o una idea que la precede, so pena de introducir el idealismo por la puerta de atrás.

## ESQUEMA 1

Primera aproximación a la relación  
hombre-naturaleza y hombre-hombre  
a través del trabajo



- = Relación de determinación (el hombre como ente natural según las condiciones históricas determinadas de apropiación de la naturaleza).
- = Relación de condicionamiento (el hombre es un ente productor, que somete la naturaleza a sus fines históricamente dados. Pero estos fines dependen de los modos de producción y de vida existentes).

### III - Fuerzas Productivas y Relaciones de Producción

Vemos por tanto que una visión correcta de la historia tiene que integrar los dos procesos simultáneos: la apropiación de la naturaleza por el hombre y las relaciones que los hombres establecen entre sí para producir los recursos históricamente necesarios para su supervivencia y su vida.

Pero el hombre no se enfrenta a la naturaleza solamente con sus órganos naturales. Él se ha distinguido de los otros animales precisamente debido a su capacidad de crear instrumentos de producción que, con la ayuda de su cerebro más desarrollado, le permitieron aumentar muchas veces su poder de transformación de la naturaleza para someterla a sus propios fines humanos.

La gran descubierta de Marx ha sido precisamente la de encontrar esta base material del desarrollo del hombre, tanto como ser "natural" cuanto como ser "cultural". La cultura humana se transformó en una nueva etapa de la naturaleza misma, hoy totalmente transformada por el trabajo humano.

Es por esto que el materialismo histórico empieza con una premisa absolutamente necesaria para comprender el sentido del proceso histórico: la de que el desarrollo de las fuerzas productivas es la base material en la cual descansan las relaciones de producción y todo el edificio supra estructural de las formaciones sociales concretas.

En el prólogo a la *Crítica de la Economía Política*, después de explicar el camino que lo llevó del estudio del cerebro y del Estado, a la comprensión de la sociedad civil como su fundamento y, a continuación, de la estructura económica como la anatomía de la sociedad civil, Marx afirma:

"en la producción social de su existencia, los hombres entran en relaciones determinadas, necesarias, independientes de su voluntad; estas relaciones de producción corresponden a un *grado* determinado de desarrollo de las fuerzas productivas materiales" (véase la edición de la Editorial Nacional, México, 1974, p.7, el énfasis es mío).

Queremos llamar la atención en este texto sobre dos aspectos:

En primer lugar, Marx afirma que las relaciones que establecen los hombres entre sí para producir sus propios medios de existencia no son casuales o fortuitas, ni son el resultado de su deseo, sino que son el producto de una determinación. Con esto, Marx afirma que las relaciones de producción históricamente dadas no pueden ser definidas como una idea, sino que son un fenómeno real, concreto que nace de las determinaciones a que están sujetos los hombres concretos.

En segundo lugar, Marx establece una relación de correspondencia entre las relaciones de producción y el *grado* de desarrollo de las fuerzas productivas materiales de que dispone la sociedad. Esta correspondencia tiene un doble sentido, como lo veremos a continuación, pues no solamente no es posible la existencia de ciertas relaciones de producción si no existe una base material que le corresponda, sino que, por otro lado, las fuerzas productivas desarrolladas por una sociedad pueden ya ser demasiado anchas para determinadas relaciones de producción. De esta manera, las fuerzas productivas exigen (determinan) ciertas relaciones de producción, así como las relaciones de producción ejercen una influencia (un condicionamiento) sobre las fuerzas productivas cuyo pleno desarrollo sólo puede producirse cuando se rompen las trabas impuestas por las relaciones de producción ya superadas donde surgieron de manera incipiente y se impulsa su desarrollo a partir de las relaciones de producción nuevas o superiores.

Esta base material en que se apoya la sociedad (fuerzas productivas y relaciones de producción) es la fuente de su representación cultural, institucional, organizativa, la cual forma la "superestructura" espiritual, cultural, moral, intelectual de esta sociedad. Así lo define Marx en el mismo texto:

"El conjunto de estas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, la base real, sobre la cual se eleva una superestructura jurídica y política y a la que corresponden formas sociales *determinadas* de conciencia. El modo de producción de la vida material condiciona el proceso de la vida social, política e intelectual en general. No es la conciencia de los hombres la que determina la realidad; por el contrario, la realidad social es la que *determina* su conciencia" (op. cit, p.7).

La relación de determinación aparece pues bien definida. La apropiación humana de la naturaleza a través del trabajo es la que crea las experiencias sensibles, las actividades teleológicas, la producción material, de las cuales arranca el pensamiento y que son la materia prima de su actuación. Y Marx muestra como este proceso de apropiación material es, al mismo tiempo, un proceso social: un proceso inmediatamente social. Y es la estructura económica (que vincula las fuerzas productivas y las relaciones de producción en una unidad

sistémica, necesaria, con un determinado grado de correspondencia) la que sirve de fundamento al desarrollo de la superestructura social que la refleja, la justifica y la mantiene en funcionamiento.

Pero es necesario señalar aquí dos elementos:

Primero: el hecho de que exista una relación dialéctica de determinación (de precedencia lógica, causal, histórica y material) de la base material sobre la institucional, la política y la cultural, esto no significa que estas sean totalmente o mismo fundamentalmente pasivas. Afirmar esto nos llevaría a eliminar totalmente la dialéctica de esas relaciones, condenarlas al estancamiento y producir un determinismo mecánico (pré-dialéctico) que Marx y Engels rechazaban definitivamente. Precisamente porque estas superestructuras están determinadas por la base material económica ésta pasa a depender de aquellas. La superestructura actúa sobre la base material y no sólo la modifica sino que es *una condición necesaria* de su existencia, en la medida en que la complementa y la hace funcionar.

Segundo: esta necesaria relación de correspondencia entre los elementos señalados (fuerzas productivas y relaciones de producción que forman la estructura económica) y de esta estructura con la superestructura no debe ser vista por lo tanto como una correspondencia permanente, constante y estática. Por el contrario, exactamente porque hay una relación de determinación, de causalidad histórica y lógica entre ellos y, al mismo tiempo, porque esta causalidad exige de la realidad causada una interacción que permita la existencia y el funcionamiento de las fuerzas causantes, se produce una relación de *no correspondencia* entre estas fuerzas concretas en la historia.

Esta no correspondencia nace de tres razones:

1º) porque hay que suponer un proceso **genético** en el cual las fuerzas productivas plantean la necesidad de determinadas relaciones de producción y la estructura económica demanda, exige el desarrollo de determinadas formas superestructurales que todavía no existen

2º) porque hay que suponer períodos o fases en las cuales la correspondencia sí se establece, provocando una situación de relativo equilibrio de estos elementos estructurales de las formaciones sociales concretas (situación



próxima de los clasicismos), hay que suponer también que esta correspondencia está constantemente amenazada: por las dinámicas distintas de estos tres elementos; por las sobrevivencias de formas materiales y culturales de las formaciones sociales anteriores; por la precariedad de toda etapa de dominio del hombre sobre una naturaleza que no se reduce a los instrumentos que él dispone para dominarla y que, por lo tanto, está amenazando constantemente la sobrevivencia de las fuerzas productivas existentes.

De esa manera, en cada una de esas etapas clásicas, el aparente equilibrio y la correspondencia entre las fuerzas productivas, las relaciones de producción y la superestructura jurídico-política-ideológica no son más que formas ilusorias de estabilidad. En contra de ellas, se rebelan las fuerzas materiales concretas y la fuerza del espíritu humano que no se acomoda a ninguna situación como definitiva. No hay por lo tanto una situación perfecta que satisfaga las necesidades humanas, en la cual se apoyaría esta estabilidad siempre relativa.

3º) la propia precariedad de las formas concretas de dominio de la naturaleza por la humanidad, las contradicciones de clase inherentes a cada forma concreta de producción posterior al comunismo primitivo y solo posiblemente superable por un mundo post capitalista, plantean la necesidad de producir formas cada vez más desarrolladas de dominio de la naturaleza, la cual se muestra siempre inaprehensible para el hombre.

Además, el desarrollo de estas nuevas formaciones sociales es facilitado por los avances ideológicos y materiales de los períodos de equilibrio y correspondencia relativa. Estos avances rebasan las condiciones materiales existentes y llevan adelante la imaginación humana estimulando un gran progreso de las fuerzas productivas y generando nuevos desequilibrios y bosquejos de nuevas relaciones sociales, las cuales generan situaciones de no correspondencia (románticas, revolucionarias, reformistas).

En la medida en que el desarrollo de esas fuerzas productivas crea un agente social capaz de expresar las nuevas necesidades humanas que nacen de las condiciones anteriores, se plantea una necesidad y una posibilidad histórica de resolver estas nuevas contradicciones.

De esta forma, la ley de la correspondencia necesaria entre fuerzas productivas y relaciones de producción y de éstas con la superestructura sólo se materializa en un estado de correspondencia efectiva, si bien que relativa, en ciertos períodos históricos determinados.

Pero la ley opera en los tres períodos señalados: en el primero, al obligar a las relaciones de producción y a la superestructura a establecer una correspondencia, aún en proceso de constituirse, con las fuerzas productivas ya en desarrollo; en la segunda, al producir un equilibrio relativo entre fuerzas productivas, relaciones de

producción y superestructura que sólo se desequilibra porque esta correspondencia no resuelve los problemas del dominio del hombre sobre la naturaleza, ni tampoco los antagonistas de clase inherentes a las varias formaciones históricas concretas; en la tercera, al exigir una resolución a través de un modo de producción nuevo. Se crea por lo tanto una nueva situación de no correspondencia generada por el avance de las fuerzas productivas en el período de equilibrio relativo que conduce a nuevas fases revolucionarias o reformistas en búsqueda de una formación social superior.

Es así que podemos entender el texto de Marx en el prólogo ya señalado, al poner en movimiento las categorías que presentara al principio como una estructura aparentemente estable, Marx continúa su discurso:

“Durante el curso de su desarrollo, las fuerzas productoras de la sociedad entran en contradicción con las relaciones de producción existentes, o, lo que no es más que su expresión jurídica, con las relaciones de propiedad en cuyo interior se habían movido hasta entonces”. (op.cit., p.7)

Y se produce en consecuencia una no correspondencia desde el punto de vista de las nuevas fuerzas productivas que se han generado:

“De formas evolutivas de las fuerzas productoras que eran, estas relaciones se convierten en trabas de estas fuerzas”. (op.cit.;.p.7)

Esta situación ya no corresponde ni a los cambios evolutivos de la primera etapa (período de reformas que permiten el pleno desarrollo de las fuerzas productivas) ni a las cristalizaciones aparentemente estables de la etapa clásica que hemos señalado. Ahora, la formación social sobrevive a costa de duras luchas en su contra, de avances revolucionarios y bloqueos contrarrevolucionarios. Es a esto que se refiere Marx, cuando prosigue su texto introduciendo la noción de una *era* revolucionaria:

“Entonces se abre una *era* de revolución social. El cambio que se ha producido en la base económica trastorna más o menos lenta o rápidamente toda la colosal superestructura”.

Pero, no hay una ley que defina exactamente la rapidez con la cual las clases revolucionarias lograrán crear una base política y cultural capaz de generar el nuevo orden social. Seguramente, cada formación social define las posibilidades históricas de su superación. Pero el científico deberá determinar claramente esta situación objetiva para entender el significado de los momentos revolucionarios que se plantean en esta era de revolución social:

“Al considerar tales trastornos importa siempre distinguir entre el trastorno material de las condiciones económicas de producción que se debe comprobar fielmente con ayuda de las ciencias físicas y naturales y las formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas o filosóficas; en una palabra, las formas ideológicas bajo las cuales los hombres adquieren conciencia de este conflicto y lo resuelven” (op. cit., págs. 7 y 8)

Y, a continuación, Marx repite la definición metodológica que permite fundamentar el materialismo histórico como ciencia:

“Así como no se juzga a un individuo por la idea que él tenga de sí mismo, tampoco se puede juzgar tal época de trastorno por la conciencia de sí misma; es preciso, por el contrario, explicar esta conciencia por las contradicciones de la vida material, por el conflicto que existe entre las fuerzas productoras sociales y las relaciones de producción”. (op. cit. p. 8)

Pero Marx advierte, a continuación, contra todo voluntarismo que pretenda resolver estas contradicciones materiales sea a través de su conocimiento teórico, sea a través de la decisión revolucionaria. El proceso revolucionario sigue caminos tortuosos plagados de derrotas y victorias parciales de las clases revolucionarias. Las clases dominantes inauguran así un nuevo período de contrarrevolución y de reformas en la propia estructura de dominación y en su relación con las fuerzas productivas. Una formación social en decadencia tiene aún enormes reservas que le permite introducir nuevos avances en las fuerzas productivas y mantener así, en un proceso de lucha continua, plagado de enormes conflictos y catástrofes sociales, su dominación y la sobrevivencia del modo de producción en el cual se apoya esta dominación. Es por esto que Marx advierte:

“Una sociedad no desaparece nunca antes de que sean desarrolladas todas las fuerzas productoras que pueda contener, y las relaciones de producción nuevas y superiores no se sustituyen jamás en ella antes que las condiciones materiales de existencia de esas relaciones hayan sido encontradas en el seno mismo de la vieja sociedad”. (op. cit. p. 18)

Aquí se reafirma el determinismo económico de Marx, pero se perfila claramente su carácter dialéctico. No se trata de que se pueda constituir una sociedad superior a partir de la idea, de una propuesta subjetiva de una nueva forma de convivencia social. Se trata de que existan concretamente, en el seno de la sociedad en crisis, las bases de la sociedad nueva, lo que llevó a Engels a usar la imagen del parto para definir el proceso revolucionario. Pero el embarazo tiene leyes, y así también la historia. No se puede arrancar de la sociedad en crisis un ser superior antes que él haya madurado lo suficiente. Por lo tanto, la cuestión de la posibilidad de la revolución depende de un análisis concreto de situaciones históricas concretas.

Pero, el simple hecho de que exista una situación revolucionaria genera la posibilidad y la necesidad de que exista la voluntad revolucionaria cuya efectividad histórica, esta sí, dependerá de otros factores que no son directamente económicos. Dependerá de factores subjetivos, de organización, de desarrollo ideológico, de capacidad de sus liderazgos, etc.

El determinismo que incita a la revolución no es capaz de resolverla por sí mismo, sino que depende de otros niveles de determinación, entre los cuales cuenta sobre todo la creatividad humana, es decir, de líderes e instituciones (partidos, frentes, movimientos) capaces de apropiarse práctica y teóricamente de su propia realidad. Pero esta creatividad sólo se realiza sobre la base de una situación material que permite su acción. Por esto Marx encierra este momento de su discurso teórico-categorial al sostener a continuación:

“Por esto (porque la nueva sociedad tiene que haber ya madurado en la vieja sociedad – nota mía) la humanidad no se propone nunca más que los problemas que ella puede resolver, pues, mirando de más cerca se verá siempre que el problema mismo no se presenta más que cuando las condiciones materiales para resolverlo existen o se encuentran en estado de existir”. (op. cit. p. 8)

El análisis científico se desplaza, pues, hacia el campo del estudio de las situaciones históricas concretas y las categorías más abstractas no nos permiten resolver *a priori* el problema de las leyes concretas que llevan al cambio revolucionario de una formación social a otra. La ley de la correspondencia entre fuerzas productivas, relaciones de producción y superestructura sólo tiene sentido como guía para el análisis de las situaciones históricas concretas.

## IV. Fuerzas Productivas y Relaciones de Producción en el Capitalismo

Los elementos teóricos que analizamos hasta el momento demuestran que no se puede imaginar un desarrollo "neutral" de las fuerzas productivas. Como vimos, ese desarrollo se realiza en una vinculación inmediata con ciertas y determinadas relaciones de producción que tanto son determinadas por las fuerzas de producción como también actúan sobre ellas. Un determinado desarrollo de las fuerzas productivas sólo es compatible con un determinado modo de producción. Esto no significa, sin embargo, que un modo de producción nuevo no pueda surgir apoyándose en las estructuras materiales creadas por el modo de producción que lo antecede. De hecho, en las formaciones sociales históricas concretas es así como se produce la transición de un modo de producción al otro.

Es de gran importancia, para el entendimiento de este problema el análisis de Marx sobre la subsunción *formal* y la subsunción *real* en el surgimiento histórico del capitalismo.

Al analizar el desarrollo de la concentración y cooperación entre los trabajadores en el proceso de producción en algunas ramas como la minería y la construcción vial existentes ya en las formas de producción pre capitalistas, Marx señala como "el capital no crea la acumulación y concentración de los obreros, sino que las adopta". "La forma más simple y la más independiente de la división del trabajo es aquella en que el capital ocupa a diversos tejedores e hilanderos manuales autónomos y dispersos en sus viviendas. (Esta forma subsiste aún al lado de la industria). Consiguientemente el propio modo de producción todavía no está determinado por el capital, sino que éste lo encuentra como previamente existente". Los trabajadores se concentran como trabajadores individuales unidos por el capital. "Por tanto su asociación a través del capital no es más que formal y se refiere sólo al producto del trabajo, no al trabajo mismo" (Karl Marx, *Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política* "Borrador" 1857-1858, vol. 2, Siglo XXI Editora, México, ps. 87 y 88).

Solamente con la manufactura, el capital empieza a modificar las condiciones de producción al concentrar los trabajadores en un local de trabajo bajo su control y vigilancia. A partir de ahí puede imponerles una división del trabajo que todavía se apoya, sin embargo, en la destreza individual de los trabajadores. Solamente la gran industria crea las modificaciones para la *subsunción real* del trabajo en el capital y permite que se instaure completamente el modo de producción capitalista.

“Sobre esta base (la subsunción formal), empero, se alza un modo de producción no sólo tecnológicamente específico que metamorfosea la naturaleza real del proceso de trabajo y sus condiciones reales: el modo de producción capitalista. Tan sólo cuando éste entra en escena se opera la subsunción real del trabajo en el capital” (Karl Marx, *El Capital*, Libro 1, capítulo VI (Inédito) Siglo XXI, México, p. 72)

En conclusión:

Para que se generalice la relación capitalista, están presupuestos un nivel histórico y una forma de la producción social. Es menester que se hayan desarrollado, en el marco de un modo de producción precedente, medios de circulación y de producción, así como necesidades, que acucien a superar las antiguas relaciones de producción y a transformarlas en la relación capitalista asalariada. Necesitan, empero, estar tan desarrolladas como para que se opere la subsunción real del trabajo en el capital. Fundándose en esta relación modificada se desarrolla de manera “espontánea” un modo de producción específicamente transformado que por un lado genera nuevas fuerzas productivas materiales, y por otro no se desarrolla si no es sobre la base de éstas, con lo cual crea de hecho nuevas condiciones reales para su existencia.

Con las fábricas modernas y con el sistema de fábricas se inicia así una revolución económica total que, por una parte, produce por vez primera las condiciones reales para la hegemonía del capital sobre el trabajo, las perfecciona y les da una forma adecuada. Por la otra parte, genera en las fuerzas productivas del trabajo, en las condiciones de producción y en las relaciones de circulación desarrolladas por ella, las condiciones materiales de un nuevo modo de producción que eliminará la forma antagónica del modo capitalista de producción y crea, al mismo tiempo, la base material de un proceso de la vida social conformado de manera nueva y, con ello, de una formación social nueva de transición (el socialismo) y un modo de producción nuevo (el comunismo).

Es ésta una concepción esencialmente diferente de la sostenida por los economistas burgueses, enredados en los límites de las relaciones capitalistas de producción, quienes ven, sin duda, cómo se producen ciertos fenómenos dentro de las relaciones capitalistas, pero no cómo se producen estas relaciones mismas, ni cómo, al mismo tiempo, se producen en ellas las condiciones materiales de su superación. De esta manera, los economistas burgueses suprimen el análisis de las condiciones históricas que dieron origen al capitalismo como forma posible y necesaria del desarrollo económico y de la producción de la riqueza social. En consecuencia, suprimen al mismo tiempo la necesidad teórica de su superación. Para ellos, la economía capitalista es “la economía” que si no existió plenamente siempre esto se debe a ciertas instituciones que lo impidieron.

Marx y Engels nos muestran, por el contrario, no solamente cómo se produce el capital en la sociedad

capitalista, sino cómo él mismo se creó en un largo proceso histórico y cómo, cuando surge como proceso productivo, se va haciendo diferente de cuando se inició. Por una parte, el capital le da forma al modo de producción; por la otra, a partir de cierto nivel de desarrollo de las fuerzas productivas materiales él se va transformando en la medida en que se constituye como la base y la condición – la premisa – de su propio desenvolvimiento. Es así como, en su análisis del modo de producción capitalista puro, prevé el surgimiento y desarrollo necesario de los monopolios, las sociedades anónimas, el capitalismo de Estado, el imperialismo, etc. temas que la ciencia oficial hasta hoy no logra comprender y mucho menos ecuacionar teóricamente.

El brillante análisis que se encuentra en el capítulo VI, inédito, del *Capital* nos muestra como la correspondencia entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción se desarrolla en un proceso dialéctico en el cual la lucha por dominar la naturaleza y la lucha por dominar otros hombres se complementan en una misma historia, pero, a partir de situaciones distintas y a través de una relación compleja.

Las tendencias generales que sigue históricamente la tecnología en el cuadro de un modo de producción responden a dos determinantes fundamentales:

El dominio del hombre sobre la naturaleza y el dominio del hombre sobre el hombre para alcanzar este resultado. El primer aspecto se refiere al desarrollo de las fuerzas productivas y el segundo a las relaciones de producción.

No se puede imaginar históricamente un desarrollo “neutral” de las fuerzas productivas que no esté intrínsecamente ligado a las relaciones de producción existentes. Pero es imposible también imaginar unas relaciones de producción que no estén ligadas intrínsecamente a un determinado desarrollo de las fuerzas productivas. La dialéctica revolucionaria entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción sólo es posible porque son dos realidades relativamente autónomas, pero intrínsecamente ligadas entre sí por el modo de producción y las formaciones sociales.

Si el desarrollo de las fuerzas productivas fuese neutral y completamente independiente de las relaciones de producción, como insinúa un cierto determinismo tecnológico, no sería posible que estas últimas se trasformasen en obstáculos al avance de las fuerzas productivas pues éste seguiría su lógica interna de manera independiente. Las relaciones de producción se convierten en un obstáculo histórico al desarrollo tecnológico precisamente porque lo condicionan y hasta lo determinan.

Por otro lado, si las relaciones de producción determinasen de manera absoluta las fuerzas productivas y éstas no tuviesen una autonomía relativa, condicionada por razones técnicas que escapan al dominio de las relaciones sociales, no habría una dialéctica revolucionaria entre las dos y el desarrollo de las fuerzas productivas no sería un acicate a la revolución y a la transformación radical de las relaciones de producción.

La tesis pretendidamente revolucionaria – pero de hecho funcionalista – que subordina de manera absoluta el desarrollo de las fuerzas productivas a las relaciones de producción conduce necesariamente al subjetivismo y al voluntarismo izquierdista, mientras la acentuación de la autonomía de la tecnología conduce al reformismo y al conformismo político.

El vínculo entre el determinismo tecnológico y el reformismo político se establece porque ambos disminuyen el papel de las transformaciones socio-políticas y de las relaciones de producción como factor condicionante del desarrollo tecnológico. En consecuencia, la revolución socialista se presenta como un proceso histórico de adaptación evolutiva de la sociedad a los cambios efectuados en el régimen productivo. La vinculación entre el determinismo social y el voluntarismo político se evidencia porque ambos desvinculan la lucha de clases del proceso de apropiación de la naturaleza y olvidan así los condicionamientos que éste impone al proceso social.

En consecuencia, para un enfoque voluntarista la revolución aparece como un resultado directo de la lucha de clases. Ella sería consecuencia particularmente de la conciencia y voluntad de la clase revolucionaria, o del sujeto revolucionario (el partido, el liderazgo, etc) sin ninguna limitación económica que impida o mediatice tal conciencia y obligue a repliegues y ajustes tácticos y estratégicos. La dialéctica – como lo señala Lenin – es la negación de la visión unilateral del proceso histórico, sólo hay dialéctica cuando este es visto en todas sus determinaciones, en la complejidad del universo concreto. Por esto, ambas visiones son erradas y desvían el pensamiento y la práctica de su camino correcto y posiblemente exitoso.



Apéndice: Sobre el problema fuerzas productivas y relaciones de producción en el debate contemporáneo.

Nunca está de más releer, como lo hicimos en el capítulo anterior, el texto clásico de Marx del Prólogo a la *Contribución* que ha dado origen a un debate exasperado en el marxismo. Algunos autores consideran este texto una expresión de determinismo económico y tecnológico; Véase la ofensiva de la corriente de pensamiento que se autodenominó "maoísta" y que, inspirada en ciertos aspectos de la llamada "revolución cultural" que se desarrolló en China, tuvo por objetivo negar la autonomía relativa del desarrollo de las fuerzas productivas. Podemos encontrar esta tendencia en los libros de A. D. Magaline, *Lutte de Classes et Dévalorisation du Capital – Contribution a la Critique du Révisionnisme*, Ed. Maspero, Paris, 1975; Manuel Janco y Daniel Furjot, *Informatique et Capitalisme*, Ed. Maspero, Paris, 1972; Benjamín Coriat, *Science, Technique et Capital*, Ed. du Seuil, Paris, 1976; Harry Braverman, *Capitalismo Monopolista y Trabajo*, Ed. Nuestro Tiempo, México, 1976.

La condensada síntesis teórica realizada en el presente ensayo corresponde rigurosamente al pensamiento marxista sobre las relaciones entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción y permite articular los trabajos incompletos de Marx en una visión coherente y sistemática del proceso histórico.

Esta no es la visión que se presenta en la polémica iniciada por el pensamiento "maoísta" europeo y norteamericano que se definió en contra de la autonomía relativa del desarrollo de las fuerzas productivas. Para los "maoístas" las fuerzas productivas son siempre una expresión del modo de producción existente. Y particularmente de la lucha de clases. No hay lugar en este planteamiento para las leyes específicas del proceso de apropiación de la naturaleza, ni para las contradicciones que genera con las relaciones de producción.

A. D. Magaline, por ejemplo, se dedica, en el libro citado, a "resolver" las ambigüedades que su visión funcionalista-estructuralista del método científico encuentra en la obra de Marx y plantea claramente la tesis: "Las fuerzas productivas están determinadas en su naturaleza y en su tipo de desarrollo por las relaciones de producción dominantes y por la lucha de clases que estas relaciones condicionan." (op. cit., p.52). En consecuencia, no hay una autonomía relativa de las fuerzas productivas como lo sugieren los textos "precientíficos" de Marx. La lucha por la apropiación de la naturaleza y las determinaciones que ella produce sobre el desarrollo de los medios de producción, la división del trabajo, las formas de propiedad, etc., no tienen ningún papel en la revolución. Esta es un producto puro de la lucha de las clases sociales. ¿Y por qué luchan esas clases?

El resultado de esta visión idealista de la lucha de clases es un sociologismo que transforma la lucha de clases no en un enfrentamiento entre representantes de modos de producción distintos, que luchan por el control

del poder político en escala nacional, para hacer avanzar el dominio del hombre sobre la naturaleza en una escala planetaria, sino en un enfrentamiento entre los pobres y los ricos, entre los explotados y los explotadores.

La clase revolucionaria, el proletariado, en vez de aparecer como un representante del futuro aparece como un grupo social que reafirma su pobreza y que pretende incluso comprobar la superioridad de una tecnología de la pobreza sobre la gigantesca liberación de las capacidades productivas que realiza el capitalismo moderno. Las desastrosas consecuencias políticas de esta postura reaccionaria travestida de ultraizquierdismo son hoy día conocidas al llevar a China a un peligroso retroceso tecnológico, económico, ideológico y político interno y a un aislamiento internacional del cual pretendió salir con una alianza (por la primera vez planteada por un país socialista) con la derecha antisoviética mundial.

Una vez más en la historia, el ultrismo (y no el radicalismo, dígame de paso) izquierdista se identifica con su esencia pequeño-burguesa esencialmente reaccionaria y se transforma en derechismo militante. Los anarquistas rusos pasaron de las aventuras "radicalizadoras" de la revolución rusa al terrorismo y a las rebeliones como la de Cronstadt, en alianza con los mencheviques y la derecha rusa y, por fin, al más ciego antisovietismo. Varias fracciones trotskistas norteamericanas que partían de una crítica pretendidamente de izquierda a la sociedad soviética (atacando la brillante crítica a la burocracia soviética de Trotsky que se vió obligado a enfrentarse a sus antiguos discípulos y sus desviaciones del marxismo) terminaron convirtiéndose en epígonos de la guerra fría. El idealismo no ha sido nunca un buen consejero ni para la comprensión de la historia, ni para la lucha política.

La fuerte llamada a la objetividad y al reconocimiento del determinismo económico del prólogo a la *Contribución*, si bien puede dar el origen a desviaciones reformistas como hemos señalado, por lo menos obliga a poner los pies en la tierra y evita otras aventuras a veces aún más peligrosas que los fracasos históricos del reformismo. Esta fue, por señal, la respuesta dada por la sociedad china en contra de los efectos peligrosos de la revolución cultural, al abandonar completamente la comprensión marxista del rol del desarrollo de las fuerzas productivas en la dinámica revolucionaria.

Más modernamente, el movimiento ambientalista generó también tendencias conservadoras en el análisis de la relación entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales. En vez de situar la lucha en contra de la destrucción ambiental, promovida por el capitalismo, en el contexto de un avance del conocimiento e de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza, se lanza en contra del aumento de la capacidad productiva de la humanidad, como si ella fuera la causa de la crisis ecológica global que vivimos en nuestros días. La redescubierta de unas relaciones fraternales y complementarias entre la humanidad y la naturaleza,

de un respecto a las exigencias ambientales de la naturaleza, a los sistemas ecológicos solo será posible con relaciones de producción superiores que permitan a la humanidad avanzar en el conocimiento del universo en sus dimensiones macro y micro. El avance del conocimiento y las exigencias crecientes de la humanidad para apropiarse cada vez más de las fuerzas naturales se chocan con una sociedad dividida en clases sociales. Las consecuencias negativas en el plano natural y social de la conservación de la propiedad privada de los medios de producción y de un mercado que en vez de auto regularse - como pretende la teoría económica oficial - genera el caos social y la libertad de acción para el monopolio, el aumento de la concentración de poder e ingreso, de un lado, y la pobreza y la exclusión social del otro. Mientras tanto la tesis del "estado mínimo" sirve de pantalla a un aumento de la protección del Estado a estas tendencias contra-revolucionarias que amenazan dramáticamente a toda la humanidad.

No podemos por lo tanto, dejarnos seducir por enfoques que en vez de hacernos avanzar buscan disminuir nuestra capacidad de detener los factores negativos que advienen de nuestra incapacidad de destruir un estado social, económico, político, ideológico, cultural que no puede absorber el enorme potencial de avance de las fuerzas productivas que conquistó la humanidad. Continuemos, por lo tanto, en nuestro análisis de las interacciones entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción.

## V. Los Elementos Componentes de las Fuerzas Productivas

Marx y Engels jamás se dedicaron a realizar una lista de los elementos que componen las fuerzas productivas. Sin embargo, está claro que para ellos estos elementos formaban ciertas estructuras históricas y no deberían ser analizadas aisladamente sino en su articulación interna que correspondía a determinados grados de desarrollo. Además de esta visión evolutiva, es evidente también que en cada una de estas formas de producción predominan distintos aspectos de las fuerzas productivas que cumplen un papel ordenador de las mismas, según determinados principios.

Para analizar los elementos internos de las fuerzas productivas, tenemos que distinguir 4 grandes categorías analíticas que están presentes en el desarrollo del proceso del trabajo:

- a) La fuerza de trabajo que es el sujeto activo del proceso de producción
- b) El objeto del trabajo sobre el cual actúa esta fuerza de trabajo para obtener un bien útil
- c) Los medios de producción que utiliza esta fuerza de trabajo para transformar el objeto de trabajo
- d) Los elementos auxiliares, tales como la energía, los locales de trabajo, las materias primas auxiliares, etc.

Pasemos a analizar cada uno de estos elementos:

### A) LA FUERZA DE TABAJO

Ya vimos que el proceso de trabajo se caracteriza por la producción de un resultado útil definido por el propio hombre y que sirve a sus propios fines o necesidades. De esta manera es inherente al concepto de fuerzas productivas la capacidad humana de proponer en su propia cabeza la obtención de un resultado dado. Esto significa la existencia de un plan de producción aunque en estado embrionario.

Sin embargo, desde la destrucción de la comunidad primitiva y la aparición de una organización social del trabajo, que se basa en una división social del trabajo que pasa a condicionar el acto individual del trabajador, se produce una separación entre el trabajo intelectual y el manual, que fundamenta las primeras formas de la división de clases.

La función de planear, de definir el objetivo del trabajo, escapa progresivamente del control del trabajador directo y se incorpora al propietario de los medios de producción, que la puede ejercer directamente o a través de una incipiente intelectualidad, compuesta de sacerdotes, arquitectos, astrónomos y burócratas.

Para que pudiese existir esta separación entre el trabajo manual y el intelectual fue necesario que se hubiera desarrollado las fuerzas productivas en el seno de la propia sociedad comunitaria para producirse un excedente económico suficiente que permitiese la existencia de un sector no dedicado directamente al trabajo productivo.

Al mismo tiempo, la aparición de una casta de nobles y guerreros permitió a la sociedad crear las condiciones más estables para la producción y la reproducción dentro de los principios productivos del período. Nobles, guerreros, sacerdotes, arquitectos y astrónomos se impusieron para organizar el trabajo de manera más intensiva, concentrada y cooperativa. Ellos buscaron prever el comportamiento de las condiciones climáticas, escoger las tierras adecuadas para la plantación, establecer sistemas de regadío, explorar los metales, organizar el intercambio de productos y crear los medios de producción de nuevos conocimientos, y sobretodo crear métodos de educación que permitiesen reproducir los conocimientos anteriormente alcanzados, etc. La ejecución sistemática de estas actividades permitió avanzar muchas veces las fuerzas productivas de estas sociedades.

Sin embargo, el bajo desarrollo de los otros elementos de las fuerzas productivas hacía de la fuerza de trabajo una parte esencial de la misma, confundida por el propietario de los medios de producción como un medio más entre otros (la tierra, los animales, las herramientas, etc.)

En este sentido, el desarrollo de las fuerzas productivas ha impulsado las relaciones de producción esclavistas y, posteriormente, las serviles. A través de estos sistemas de relaciones sociales que fundaron diversas formaciones sociales – muchas veces muy diferentes entre sí – lograron impulsar el desarrollo de las fuerzas productivas en general, alcanzando niveles cada vez más altos de productividad y – consecuentemente - de generación de excedentes.

Podemos distinguir, entonces, varios elementos del proceso del trabajo y, al mismo tiempo, constatar que el desarrollo de estos elementos está profundamente asociado al *grado* de desarrollo de las fuerzas productivas que, dado su poder de dominación de la naturaleza, pone en evidencia uno u otro aspecto.

La separación entre trabajo intelectual y manual era una manifestación básica de la división del trabajo, la cual se expresaba aún en la diferenciación entre la caza, el pastoreo, la agricultura y la economía doméstica que se van independizando como actividades humanas en la medida en que avanza el dominio del hombre sobre la naturaleza, hasta que, al interior del propio sistema esclavista, el crecimiento del excedente permite el desarrollo de la artesanía, de la minería, de los servicios administrativos, de la función militar y sacerdotal, del comercio y de la propia actividad cultural como actividades más o menos separadas ejercidas por los nobles, los plebeyos y posteriormente hasta por los esclavos de la casa no dedicados a la producción.

No nos interesa aquí entrar en detalles sobre la evolución histórica de la división del trabajo pero es importante señalar que ella desarrollaba, de un lado, la destreza de los productores y, de otro, el poder del trabajo asociado que permitió crear las grandes obras arquitectónicas y las construcciones de la antigüedad clásica. Al mismo tiempo, ella elevaba a niveles absolutamente superiores, la organización del trabajo con el desarrollo de la concentración de la fuerza de trabajo en ciertos sectores, como la construcción civil, las minas, la guerra; y con el surgimiento de los gérmenes de la cooperación entre los trabajadores según una estructura jerárquica cada vez más definida. Y, por otro lado, el desarrollo de la misma organización del trabajo profundizaba, ampliaba y complejizaba la división del trabajo y aumentaba, en un primer momento, la capacidad productiva de la sociedad en su conjunto.

No es nuestra intención demostrar en detalle como este enorme desarrollo de las fuerzas productivas de la antigüedad clásica entró en contradicción con las relaciones de producción esclavistas. Pero, sería importante señalar que la decadencia histórica del Imperio Romano tiene que ver con las enormes masas de esclavos que se desplazaron de la actividad productiva e incluso de actividades no directamente productivas a la plebe romana, generando enormes masas de parásitos sociales. Ya no era solamente la nobleza que entregaba incluso el desarrollo intelectual de su sociedad a los esclavos y se retiraba al gozo irrestricto de los enormes excedentes de bienes y de esclavos. Para entonces, incluso la plebe romana ya podía vivir sin trabajar apoyándose en la gigantesca explotación de las colonias romanas y de los esclavos traídos de todo el mundo mediterráneo y europeo.

Los enormes excedentes generados por el desarrollo de la forma de producción esclavista se convertían así en la base de la disolución del modo de producción esclavista. Engels nos describe de manera muy viva el

secular movimiento histórico de cuestionamiento del esclavismo por las masas de esclavos de los más diversos orígenes y el rol unificador de estas masas que representó el cristianismo primitivo. Él comparaba incluso este rol con el representado por el moderno movimiento comunista.

Estos ejemplos nos revelan por tanto que la organización del trabajo es una parte fundamental de la evolución de la fuerza de trabajo, la cual representa, a su vez, el elemento dinámico de las fuerzas productivas.

Asociado al crecimiento del excedente, a la división del trabajo, a la concentración y cooperación en ciertas ramas, está el crecimiento de la población misma. Como lo ha demostrado Gordon Childe, hay una relación directa entre las revoluciones agrícola e industrial y verdaderas explosiones poblacionales. La concentración regional y posteriormente urbana de la población aumentada por los procesos demográficos naturales y las emigraciones espontáneas o forzadas (comercio y captura de esclavos) son, por un lado, un resultado de las revoluciones productivas y, por otro lado, un factor condicionante de las mismas.

De esta manera, podemos observar como los factores humanos que componen las fuerzas productivas se complementan: la división del trabajo, la organización del trabajo (concentración y cooperación de las unidades productivas, desarrollo de la disciplina productiva y de las jerarquías de mando y control), el avance del conocimiento de la naturaleza y la concentración y crecimiento de la población forman un conjunto de elementos interdependientes cuya estructuración tiene que ver no sólo con las formas productivas materiales sino también con las relaciones de producción. Estos elementos estructuran las relaciones de producción según modos de producción determinados, históricamente constituídos.

## **B) EL OBJETO DEL TRABAJO**

Si analizamos el otro componente del proceso de trabajo que es el objeto del trabajo, vamos a notar la misma interrelación entre los varios elementos que lo componen.

En las fases más primitivas de su desarrollo, el objeto del trabajo principal al que recurría el hombre eran los elementos naturales en su forma inmediata. La extracción de frutas y hierbas, la pesca y la caza recogían directamente de la naturaleza los elementos de supervivencia del hombre sometiéndolos a formas de elaboración muy escasas. El cultivo agrícola y el pastoreo permitieron al hombre ya un cierto grado de fijación en la tierra

y de elaboración superior de sus objetos de trabajo. Con la construcción de canales, silos, medios de transporte, etc., estas actividades ya pasaron a un nivel superior de planificación y permitieron el desarrollo de la vida urbana, de la artesanía, la minería, la administración estatal, el comercio, las artes y la literatura, etc.

Los objetos de trabajo se transformaron en materias primas y la concepción misma de la naturaleza cambió de una concepción organicista de la misma, en la cual el hombre era una parte casi no diferenciada de la naturaleza con la cual buscaba convivir armónicamente, hacia una visión de la naturaleza como sustancia de la transformación operada por el hombre que le daba forma, utilidad, valor de uso. El concepto de materia prima nace como el producto de una forma de producción superior, más elaborada y capaz de producir un excedente económico muchas veces superior.

La comprensión de la naturaleza como una materia prima a ser transformada por el trabajo humano perduró por toda la antigüedad y la edad media, y llegó incluso hasta el renacimiento post medieval, influenciando incluso los primeros pasos por la constitución de la ciencia moderna.

Sólo en los tiempos actuales - y particularmente a partir del siglo XIX - es que la producción química irá modificar esencialmente esta noción de sustancia y forma, de materia prima e industria (creación humana). Solo entonces la humanidad logró modificar la composición de las materias primas a través de su cambio molecular realizado por procesos químicos. Estaban dados los pasos iniciales para la revolución científico tecnológica contemporánea que pretende someter totalmente la acción humana sobre la naturaleza a los principios científicos del conocimiento humano.

La naturaleza inmediata, la tierra, el suelo, el río, las materias primas o los recursos naturales son algunas de las formas que va asumiendo la naturaleza como objeto del trabajo, transformado, a través del proceso productivo, en bienes útiles; sea para su uso directo, sea para el intercambio en un mercado que se expande conjuntamente con la división social del trabajo. En nuestros días los objetos de trabajo son producidos por el hombre y no se identifican con formas o seres naturales.



### c) LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN

Pero falta analizar el elemento más importante de las fuerzas productivas modernas que son los medios de producción. Solamente a través de ellos puede el hombre transformar radicalmente su capacidad de apropiación de la naturaleza.

Los instrumentos de producción son la manifestación más elaborada de los medios de producción y ellos evolucionaron enormemente desde el hombre primitivo a nuestros días. Desde las formas ocasionales de uso de las piedras y la madera, hasta la aplicación del bronce y del hierro a la creación de herramientas cada vez más sofisticadas para arar la tierra y posteriormente para la artesanía el hombre fue generando un enorme acervo de instrumentos de trabajo en constante evolución.

Esta evolución no ha sido siempre bien analizada por la historia económica y fue Karl Marx en *El Capital* quien retiró las consecuencias estructurales y teóricas de la evolución de los medios de trabajo, al mirar la historia de la tecnología desde el punto de vista de la industria moderna que se basa en la revolución radical de los instrumentos de trabajo, al convertir la herramienta, antes manejada directamente por el hombre, en un órgano final de un mecanismo autónomo de producción que es la máquina (creación de la máquina-herramienta, que se desarrolla después en la máquina y en el sistema de máquinas y que en nuestros días pasa para la forma de grandes usinas y grandes complejos productivos para recaer bajo el control de la computación que planea y ordena la producción según un proceso de alimentación, recepción y procesamiento de información que le permite dirigir la producción automatizada y ejecutado por el contemporáneo robot).

### d) LOS ELEMENTOS AUXILIARES

La evolución industrial destacó también la importancia de la energía como elemento complementario de los instrumentos del trabajo. En las sociedades primitivas la fuente más importante de energía era la animal en la cual se incluía abundantemente la propia energía humana. La utilización de los vientos en los barcos de vela y en los molinos de viento de la baja edad media ya habían cambiado en parte este panorama, pero será solamente con la energía del vapor y posteriormente con la utilización de las caídas de agua, con el desarrollo de la electricidad, con el petróleo, con el carbón y el gas y, en los últimos tiempos, con la energía atómica y

nuclear (así como con las nuevas formas aún experimentales de la biomasa, de la energía solar, del hidrógeno, etc.) que el hombre pasó a disponer de fuentes energéticas más o menos permanentes, con potenciales muchas veces superiores a las necesidades originales de la industria. El desarrollo de nuevas fuentes de energía abrió camino a revoluciones rápidas y radicales en los instrumentos de trabajo y en la organización del trabajo aumentando en seguida la demanda energética a ritmos superiores a los avances de los medios de trabajo, ya de por sí muy acelerados.

Las instalaciones, la comunicación, las materias primas auxiliares forman otras partes importantes de los medios de producción, pero cumplían un rol auxiliar y menos importante hasta que los cambios en la construcción civil, en los sistemas de transporte y comunicación, etc. han ejercido un rol definitivo en la articulación de las varias formas y etapas de la producción un enorme desarrollo de los sistemas productivos en general.

## Apéndice: Las fuerzas productivas y la revolución científico-técnica

No es aquí el lugar para destacar en detalle los importantes cambios que se han operado dentro del sistema productivo moderno en lo que respecta al rol relativo de cada uno de estos elementos, particularmente con el desarrollo de la revolución científico-técnica a partir de la segunda Guerra Mundial. El trabajo de Leonel Corona\* sobre las revoluciones del proceso de trabajo en el modo de producción capitalista destaca cinco aspectos de este proceso:

- a) la revolución herramental
- b) la revolución mecánica
- c) la revolución energética
- d) la revolución informática
- e) la revolución científica

Al mismo tiempo, integra estas revoluciones según la organización de la producción, la fuerza de trabajo, los medios de trabajo (maquinaria, energía e información) y el objeto de trabajo. El estudio de este trabajo y otras investigaciones contemporáneas agregan básicamente un elemento nuevo al esquema categorial de Marx: el rol de la información que hasta la revolución científico-técnica había estado subsumida dentro del proceso de producción como un elemento casi inadvertido y que, hoy día, con el desarrollo de la computación electrónica asume un rol esencial en la organización del sistema productivo. Y este rol creciente de la información tiene que ver particularmente con el fenómeno (ya advertido por Marx en los *Elementos*, en *El Capital* y otros textos) del rol creciente de la ciencia como fuerza productiva. El desarrollo de la ciencia y de su aplicación al proceso productivo fue el hecho que permitió separar los múltiples momentos de la división técnica del trabajo realizado por las máquinas, en vastos complejos productivos. En consecuencia, la información como condición esencial de la dirección y control sobre la producción se destacó como actividad independiente, cumplida preferentemente por los computadores electrónicos.

---

(\*) “Revolución del proceso de trabajo en el modo de producción capitalista”, Revista *Investigación Económica*, julio-sept, 1978, nº 145, México. Vea se un desarrollo de estas ideas en el libro posterior de Leonel Corona Treviño, *Teorías Económicas de la Innovación Tecnológica*, Instituto Politécnico Nacional, México, 2002.

## CONCLUSIÓN

En esta exposición sobre las fuerzas productivas nos cuidamos de garantizar la atención del lector para un conjunto de aspectos que a continuación sintetizamos:

En primer lugar buscamos mostrar que al definir el concepto de fuerzas productivas no se trata de un conjunto de elementos aislados sino que los varios elementos que las componen forman un todo coherente organizado según formas de producción específicas. Los estudios contemporáneos sobre la innovación tecnológica, de inspiración schumpeteriana, lograron identificar padrones tecnológicos y paradigmas tecnológicos que mostraron con más detalles la visión general que Marx había desarrollado hace más de cien años sobre la relación estrecha entre los sistemas tecnológicos y los sistemas productivos.

En segundo lugar buscamos indicar que estas formas de producción que corresponden a *grados* determinados del desarrollo de las fuerzas productivas se presentan ligadas a ciertas relaciones de producción, cuyas características dependen exactamente de este grado de desarrollo de las fuerzas productivas, de los excedentes que generan, y que al mismo tiempo esas relaciones de producción actúan sobre el funcionamiento y desarrollo de esas fuerzas productivas. Este tema lo abordaremos más en detalle en el próximo capítulo al examinar la evolución histórica de las relaciones de producción.

En tercer lugar, hemos visto como el propio desarrollo de las fuerzas productivas va destacando, dentro de ellas, elementos que habían estado obscurecidos en otras etapas de su desarrollo y que se hacen presentes precisamente por el mayor potencial y complejidad de las propias fuerzas productivas.

Al mismo tiempo, van perdiendo su importancia otros elementos. En general, la evolución histórica de las fuerzas productivas se da en la dirección de una sustitución de la actividad humana directamente productiva por la utilización y desarrollo creciente de los medios de producción; con un cambio concomitante del rol de la fuerza de trabajo de elemento material hacia un elemento intelectual del proceso de producción, apoyada en el rol creciente de la ciencia y su aplicación en este proceso. Con la revolución científico-técnica contemporánea, la comunicación, el planeamiento, la orientación de la actividad productiva y su articulación con las necesidades o deseos de los consumidores se van destacando cada vez más hasta convertirse en los elementos cruciales de las fuerzas productivas en la actualidad.

## VI. Elementos Constitutivos y Evolución de las Relaciones de Producción

Pero nuestra investigación se quedaría trunca si nos limitásemos a profundizar los elementos que componen las fuerzas productivas. Hay que pasar enseguida a un análisis más detallado de los elementos constitutivos de las relaciones de producción y su evolución histórica.

A cada etapa histórica de desarrollo de las fuerzas productivas corresponden determinadas relaciones de producción. Como vimos el acto de producir no es nunca un acto aislado como suponían las "robinsonadas" de los economistas. Las primeras formas de producción se dieron al interior de comunidades de tipo familiar, la horda y después la tribu, que es ya una compleja estructura de parentesco. La acción del individuo se diferenciaba poco, excepto por las diferencias naturales y accidentales entre ellos. Las diferencias de sexo y edad sirvieron de base para las primeras formas de división del trabajo, que se fueron haciendo permanentes con la reproducción sistemática de la sociedad y de las relaciones implícitas en esta forma de producción extractiva, basada en la utilización de la piedra.

Las formas de propiedad privada sólo pudieron surgir cuando la producción generó un excedente suficientemente grande para justificar la explotación del hombre por el hombre y la organización de una estructura de poder separada de la sociedad y encargada de defender un sistema de relaciones donde se concilian intereses contradictorios. Los gérmenes de la lucha de clases y con ella del Estado sólo surgen entonces, dando inicio a una nueva etapa de las sociedades humanas.

En este momento ya se pueden distinguir los tres grandes elementos que componen las relaciones de producción y las integran en una estructura determinada:

Primeramente, distinguimos unas *relaciones de trabajo* que ubican de forma diferente grupos sociales enteros dentro del proceso de producción. Apoyados en la *división del trabajo* en sus distintas etapas, se van configurando unas colectividades de individuos que cumplen una función similar en el proceso productivo. Pero no se puede confundir esas relaciones de trabajo y mucho menos la división del trabajo con la estructura de clases sociales propiamente dichas. Para definir las clases tenemos que considerar los otros dos elementos de las relaciones de producción.

Debemos distinguir, en segundo lugar, las *relaciones de propiedad* que van desarrollándose en *formas de propiedad* cada vez más complejas de acuerdo con el desarrollo de las fuerzas productivas y de las relaciones de trabajo y que se convierten, al mismo tiempo, en una condición necesaria de la producción y reproducción de toda estructura productiva. El paso de la propiedad comunal hacia las formas aún primitivas de propiedad privada son, de un lado, solamente posibles a partir de un determinado grado de riqueza social, con la aparición del excedente. Pero, por otro lado, estas formas de propiedad van a ser el medio social que va a elevar el desarrollo de las fuerzas productivas hacia etapas superiores, aumentando mucho el excedente económico mediante la intensificación de las formas de explotación de la fuerza de trabajo.

En tercer lugar, es necesario distinguir en las relaciones de producción las *relaciones de cambio o intercambio o de distribución* de la producción. Esas se desarrollan a partir de un avance de las fuerzas productivas que permite la propiedad individual y las relaciones de trabajo cada vez más diferenciadas. El comercio es hijo de la división del trabajo y crea las condiciones para la producción familiar, individual y corporativa.

Las relaciones de producción deben pues ser vistas como un conjunto articulado donde predominan algunos de los elementos señalados, según la combinación entre el grado de desarrollo de las fuerzas productivas y las condiciones históricas particulares en que se desarrollan. Cada una de esas articulaciones forman un modo de producción material sobre el cual se articulan a su vez los elementos de una superestructura institucional jurídico-política y un conjunto de ideas que permiten hacer funcionar y reproducirse esta estructura material.

Para proseguir con el enfoque analítico que preside estas notas, veamos más en detalle cómo evolucionan cada uno de los elementos de las relaciones de producción que hemos destacado de la compleja red de relaciones articuladas que forman el todo social en su devenir histórico.

#### A) LAS RELACIONES DE TRABAJO

Las relaciones de trabajo van emergiendo históricamente de las condiciones fortuitas del comunismo primitivo para asumir formas históricas que permanecen (sin dejar de sufrir importantes cambios internos) durante un largo período histórico. La primera forma de relación de trabajo basada en la explotación del trabajo ajeno es la esclavitud que surge primero como la subyugación de las tribus derrotadas por la tribus vencedoras, pero que posteriormente ya en la Grecia antigua da origen a un comercio esclavo organizado que se apoya en las expediciones explícitamente dedicados a la obtención (por pillaje o comercio) de grandes grupos de esclavos.

Los cambios internos de las relaciones de esclavitud van penetrando la propia división del trabajo social, lo que comprueba la afirmación de que no podemos confundir esta base de la producción con la estructura de clases de la sociedad. Los esclavos en Roma no sólo se dedican a las tareas de producción agraria y minera, sino que se convierten hasta en auxiliares o maestros de los artesanos y, más aún, se desplazan hacia actividades de servicio que van desde el servicio doméstico a las más complicadas tareas de tipo intelectual y artístico. Esta penetración de las relaciones esclavistas en todas las esferas de la división del trabajo son ya un producto de la decadencia del esclavismo como modo de producción y está asociada a profundas señales de decadencia histórica del Imperio Romano, que afectan las formas de propiedad, las relaciones de cambio y particularmente de superestructura institucional, jurídica, política e ideológica.

Las relaciones de trabajo del tipo serviles surgen de la decadencia del esclavismo e implican una superación inicial de la noción del hombre como un instrumento de producción. El siervo se vincula a la tierra y el señor no puede venderlo como una fuerza de trabajo móvil como hacía con el esclavo. Las relaciones de trabajo se hacen más sólidas y permanentes permitiendo reorganizar la producción en una base más sólida y permanente. El comercio esclavista, con sus excesos de los últimos siglos, había destruido comunidades enteras y roto sus bases orgánicas de supervivencia ecológica y demográfica.

Las nuevas relaciones de trabajo, desarrolladas con la servidumbre, habían permitido una reordenación de la relación comunitaria y el proceso de trabajo familiar, con una fijación mayor al suelo y una base de acumulación de riqueza más permanente. Así, a pesar del aparente retroceso histórico que significaban las relaciones serviles y la rebaja de la riqueza concentrada en las manos de los nobles y de las ciudades medievales, muchos siglos después se pudo constatar que este retroceso a los rigores de la producción agraria y artesanal había generado las bases de la creación de gigantescos excedentes económicos, que explotaron en las magníficas construcciones góticas de la baja edad media, el primer paso para el segundo momento revolucionario, que arrancó con el Renacimiento europeo. Las relaciones de trabajo serviles aparecían así como una forma progresiva frente a las relaciones esclavistas.

Posteriormente, la propia disgregación del servilismo va creando las condiciones de aparición del propietario privado moderno, el burgués medieval que dará origen a la clase revolucionaria de los siglos XVIII y XIX. Por otro lado, las nuevas condiciones de trabajo que enfrenta el burgués lo lleva a contratar sus trabajadores como trabajadores libres, propietarios de su fuerza de trabajo. La naturaleza móvil e inestable del comercio medieval no estimulaba una política de fijación de la mano de obra sea como servil, sea como un servilismo corporativo. La manufactura (y después la gran industria) destruyeron posteriormente las posibilidades de supervivencia de las relaciones de trabajo de tipo serviles e inauguraron la etapa del salario o venta de la

fuerza de trabajo libre en el mercado de trabajo, generado y desarrollado por el capital. Pero solamente la gran industria y particularmente su generalización hacia todas las ramas de la producción y posteriormente la penetración y subyugación de las otras esferas de la división social del trabajo como la agricultura y los servicios, permitieron el pleno desarrollo del trabajo asalariado.

Del trabajo asalariado, basado en la concentración y cooperación de los obreros organizados en grandes unidades productivas que dieron origen al obrero colectivo, brotan las condiciones para la asociación libre de los trabajadores, que solo será posible en un régimen de producción comunista. Tal como se supone, con una fuerte evidencia teórica, así serán las relaciones de trabajo que servirán de base a este nuevo modo de producción, que solo podrá implantarse y generalizarse cuando se creen las condiciones materiales para su implantación. Por el momento, en las formas de transición socialista, persisten las relaciones de trabajo basadas en el salario, a pesar de que una gran parte de la remuneración de la fuerza de trabajo asume formas indirectas o sociales que se fundamentan en el derecho social, tales como la vivienda, la educación, la salud, la alimentación básica, que se hacen casi gratuitas o atribuidas según la necesidad. Mediante estas nuevas relaciones de trabajo, se van creando las condiciones para nuevas relaciones de producción que tienden a convertirse en objetivos programáticos de fuerzas sociales y políticas cuya acción abre camino para los cambios sociales estructurales que dan origen a nuevas formaciones sociales y, finalmente, a nuevos modos de producción.

## **B) LAS FORMAS DE PROPIEDAD**

Se ve en estos ejemplos como se mezclan y complementan las relaciones de trabajo con las formas de propiedad y las formas de distribución y relaciones de cambio. Prosigamos, sin embargo, nuestra tarea analítica estudiando la evolución histórica de las formas de propiedad.

La primera delimitación de la propiedad sólo se produce con la fijación de la tribu al suelo. Entonces, surgen las primeras delimitaciones aún imprecisas de las fronteras de la tribu. Se crean también las bases de un intercambio incipiente entre las tribus, además de las formas de pillaje de bienes y de esclavos estimuladas por la guerra.



Si no hemos analizado las relaciones de trabajo en las comunidades de tipo asiático debido a las dificultades que encierra el tema, no podemos dejar de llamar la atención para esta línea de evolución de la propiedad tribal hacia la propiedad comunal combinada con la propiedad estatal que se sobrepone a la comunal al interligarlas entre sí (particularmente a través de los canales de irrigación).

En la sociedad de tipo servil, el estamento noble no asume un derecho de propiedad del inmueble, pues están restringidos sus derechos de alienación del feudo. Este pertenece al señor y a su descendencia en la medida en que ellos pertenecen al feudo. El derecho de propiedad en este caso, implica una obligación de fijación a la tierra que define muy particularmente esta forma de propiedad que, en muchos sentidos, parecía un retroceso frente al derecho civil romano que reconocía mucho más explícitamente la propiedad privada individual con límites solamente de tipo familiar.

La saña de ganancia de la burguesía comercial y financiera impulsó los primeros intentos europeos en contra de estas formas limitadas de propiedad privada. Por su propia naturaleza móvil, los capitales comerciales y financieros no podían aceptar las limitaciones feudales y corporativas al derecho de propiedad privada. Pero fue solamente después de enormes luchas revolucionarias cuando la burguesía impuso en el siglo XIX la propiedad privada como una institución de derecho civil, la que permitió el pleno desarrollo de las relaciones de producción capitalistas, entonces solamente en gestación y embrionarias.

La generalización de la propiedad privada significa también el derecho del trabajador de vender libremente su fuerza de trabajo a cualquier patrón o de convertirse en patrón cuando se hace propietario de medios de producción. Este rompimiento con los límites estamentales a la propiedad destruyó no sólo la nobleza como clase sino que disolvió también la comunidad rural pre capitalista. La expropiación de estas comunidades permitió la formación del trabajador libre, el proletario moderno, propietario de su fuerza de trabajo que puede vender en el mercado de trabajo.

Esta separación tajante entre la propiedad privada de los medios de producción, cada vez más concentrados debido a los cambios en las fuerzas productivas modernas, y la propiedad libre de la fuerza de trabajo crea la condición social para la organización clasista de la fuerza de trabajo bajo las formas colectivas que anuncian las sociedades nuevas de tipo socialista que destruirán la propiedad privada de los medios de producción y abrirán paso para la asociación libre de los trabajadores.

Este análisis, aunque somero, de la evolución de las relaciones de trabajo y de las formas de propiedad nos permite entender la necesidad de investigar el rol de las relaciones de distribución y de intercambio en la definición de las relaciones de producción y en su evolución histórica.

### c) RELACIONES DE DISTRIBUCIÓN Y CAMBIO

Las relaciones entre los productores sólo se transforman en un intercambio permanente cuando la división social del trabajo permite el desarrollo de los propietarios privados separados entre sí. Sólo entonces, la producción para el cambio tiene sentido y, sólo entonces, se puede hablar de una producción mercantil que tiene por objeto solamente el cambio. Las primeras formas de intercambio que se dan entre las tribus no tienen un carácter permanente sino esporádico y dentro de la tribu la distribución de los bienes se hacen según patrones rituales y no de intercambio entre productores privados que no existen como tales.

La evolución del intercambio esporádico inter tribal hacia la producción mercantil simple se hace en todo un período histórico en el cual, según vimos, el intercambio de los hombres (mercado de esclavos) cumplirá un papel destacado. En este período se desarrollan también las primeras formas del dinero como instrumento de cambio y ya en sus etapas más avanzadas éste cumple su función de atesoramiento y surgen las primeras formas del crédito.

El desarrollo de la forma mercantil pasa por varios períodos y se encuentra subyugado a normas y valores que vienen de las relaciones de producción esclavista y del desarrollo de las fuerzas productivas hasta entonces alcanzado. Los mercados son aún esporádicos y los vendedores no disponen de una medida clara del valor de los productos que intercambian porque desconocen en detalle las condiciones de trabajo de los demás productores independientes. Son los mercaderes los que vinculan estos productores independientes y el capital comercial se desarrolla como una potencia unificadora de los productores privados explotando su aislamiento cultural, social y geográfico para obtener gruesas ganancias. Pero al mismo tiempo creando, a largo plazo, las condiciones de superación de este aislamiento

El comercio se hace cada vez más amplio uniendo el Mediterráneo, el Medio Oriente y hasta el Lejano Oriente a través de vastos sistemas de comunicación que se instalaron en un proceso milenario de guerras, formación de imperios y su sucesión histórica, formación de corrientes de comercio local, regional e interregional hasta asumir una forma intercontinental. La "ruta de la seda" ha sido la expresión más completa de este proceso. Ella fue dominada en parte por la China, por los hindúes, los persas, los ejércitos macedonios y griegos, por los Romanos y finalmente por el Islam. Pero fue solamente con la navegabilidad interoceánica dominada por los españoles y portugueses en los siglos XV y XVI que se creó el moderno comercio mundial que generó las bases para el desarrollo del capitalismo y la imposición histórica de la dominación de la burguesía.

La formación del moderno comercio mundial se apoyó en una estructura de relaciones mercantiles y financieras

que ya se había desarrollado enormemente por los árabes, los judíos y los venecianos. La letra de cambio, la contabilidad, los mercados regionales, la consolidación del oro como medida universal de valor, y muchos otros instrumentos del intercambio permanente y organizado. También sirvieron de base para la consolidación de un sistema de comercio mundial, cada vez más general, sea en lo que se refiere a su extensión geográfica, sea en lo que se refiere a su extensión socioeconómica, es decir, cada vez más amplios sectores de la economía se inscriben en la producción mercantil, con características cada vez más definitivamente capitalistas.

Lo interesante de este período, es el renacimiento del mercado de esclavos con un carácter intercontinental y destinado en su forma masiva a la producción mercantil moderna, en las colonias. Vemos así como el desarrollo del intercambio favorece el desarrollo de las fuerzas productivas en los nuevos centros económicos que cumplen un rol cada vez más planetario y, al mismo tiempo, estimula relaciones de trabajo que rompan el inmovilismo del sistema servil: el esclavo moderno y el asalariado son los hijos de esta etapa de transición. En el futuro, el desarrollo de las fuerzas productivas liquidará el primero e impondrá el pleno desarrollo de las relaciones mercantiles. La venta de fuerza de trabajo en un mercado de productores desposeídos de medios de producción y propietarios de su fuerza de trabajo eleva las relaciones mercantiles a su etapa máxima y permite al capital, hijo dilecto del intercambio comercial, imponerse sobre la producción. Sólo entonces se puede decir que asume su forma definitiva el modo de producción capitalista.

Los varios ejemplos que analizamos, aunque someramente, muestran la diferenciación entre los elementos que componen las fuerzas productivas y las relaciones de producción y nos permite concluir que la articulación de estos elementos forma, lógica e históricamente, modos de producción material determinados, que encierran contradicciones entre las distintas formas productivas, el grado del desarrollo de las fuerzas productivas, las relaciones de producción y sus propios elementos internos. Asimismo, este análisis nos permitió indicar cómo en la historia concreta ellos se presentan en grados distintos de desarrollo que se interactúan impulsando y bloqueando al mismo tiempo el desarrollo global del modo de producción puro.

Pero, aún más importante, en estos modos de producción material se integran, en una sola estructura, intereses sociales contradictorios, expresos más directamente en la posición contradictoria que ocupan estos grandes agregados de individuos en el proceso de producción. Las contradicciones inherentes entre estas grandes masas de seres humanos configuran intereses concretos y los conducen a un enfrentamiento permanente, que se hace cada vez más fuerte y definitivo creando las clases sociales para sí, dominantes en un modo de producción determinado, es decir el moderno capitalismo

Estas clases dominantes van perdiendo su control sobre el sistema de producción al cual ya no pueden dominar y van surgiendo, al lado de las nuevas fuerzas productivas que rompen los límites sociales del pasado, los individuos concretos que articulan los intereses también concretos de las clases revolucionarias, las que, además de rebelarse en contra del estado de cosas existente, generan los gérmenes de nuevas relaciones de producción más adecuadas a la nueva etapa del desarrollo de las fuerzas productivas.

Es necesario señalar, sin embargo, que las relaciones de producción se van modificando internamente y pasando a nuevas estructuras que articulan, de manera más adecuada al desarrollo de las fuerzas productivas, las relaciones de trabajo, las formas de propiedad y las relaciones de intercambio. Antes, por lo tanto, de que un modo de producción dado aparezca, hay una gran posibilidad de reestructuración de las relaciones de producción existentes dentro de los mismos principios fundamentales. Así, los modos de producción ven suceder en su interior distintas formaciones sociales y estructuras de fuerzas productivas y relaciones de producción que, sin cambiar la esencia de clase del modo de producción, rearticulan sus distintas partes en nuevas y dinámicas formas de combinación.

Pero el cambio de las fuerzas productivas en que se basan los distintos modos de producción, altera no sólo sus estructuras sino también el resultado posible de la lucha de clases que se desarrolla en su interior y que genera las bases de los modos de producción superiores conformando un sistema evolutivo histórico que no se reduce evidentemente a leyes naturales de evolución, sino a leyes socioeconómicas que dependen en gran medida de la creatividad humana.

Marx buscó sistematizar el método necesario para integrar todos estos elementos complejos en un análisis histórico y teórico que intentó resumir en el párrafo siguiente:

“Esbozados a grandes rasgos, los modos de producción asiáticos, antiguos, feudales y burgueses modernos pueden ser designados como otras tantas épocas progresivas de la formación social económica. Las relaciones burguesas de producción son la última forma antagónica del proceso de producción social, no en el sentido del antagonismo individual, sino en el de un antagonismo que nace de las condiciones sociales de existencia de los individuos; las fuerzas productoras que se desarrollan en el seno de la sociedad burguesa crean al mismo tiempo las condiciones materiales para resolver este antagonismo. Con esta formación social termina, pues, la prehistoria de la sociedad humana” - (Prólogo a la *Contribución a la Crítica de la Economía Política*, op. cit, p.8).

## VII. FUERZAS PRODUCTIVAS, RELACIONES DE PRODUCCIÓN Y SUPERESTRUCTURA

Las premisas materialistas dialécticas en que se apoya el esfuerzo de Marx y Engels, por construir un enfoque científico del devenir social no pueden quedarse a un nivel de simple enunciación. Es preciso demostrar, en el análisis de los modos de producción concretos, como se articulan necesariamente las fuerzas productivas, las relaciones de producción y la superestructura jurídica-institucional e ideológica de las formaciones sociales.

La relación entre estas "esferas" de lo social ha sido objeto de amplias discusiones en la literatura marxista y en los críticos de Marx. La crítica principal se refiere al pretendido "mecanicismo" que encerraría la afirmación de un orden de determinación entre estos tres momentos de la totalidad social. Muchos autores creen que han alcanzado el máximo rigor dialéctico cuando sustituyen la determinación por una especie de interacción entre estos elementos y, otros también, creen que llegan al auge de lo científico cuando establecen un relativismo que permite delimitar para cada formación social la predominancia de algunas de las esferas.

Estas grandes "revoluciones" metodológicas se quedan sin embargo a las puertas de la ciencia sin lograr penetrar en su mundo. La relación de determinación entre un orden de fenómenos y otros a él subyugados no elimina de ninguna forma la interrelación entre ellos, ni mucho menos la posible dominancia o condicionamiento de lo determinado sobre lo determinante.

En la dialéctica hay una necesaria interacción mutua entre los fenómenos de una totalidad. Las fuerzas determinantes de una relación solamente ponen la necesidad de un cierto comportamiento de las fuerzas por ellas condicionadas. Pero, para que la realidad concreta opere, es necesario que la *acción* de las fuerzas determinadas terminen de concretar la totalidad social concreta. Las fuerzas determinantes sólo se retiran a través de las fuerzas por ella determinadas.

Más aún: exactamente porque lo determinante necesita lo determinado para concretarse, es la acción de lo determinado la que condiciona la acción de lo determinante. En este sentido, al contrario de lo que piensan ciertos autores que no lograron captar la esencia de la dialéctica, las fuerzas dominantes en las formaciones sociales concretas tienden a ser aquellas que están determinadas por el desarrollo de las fuerzas productivas. Además, la propia tendencia a la dominación en un modo de producción o en una sociedad concreta de lo económico, lo social, lo político y lo ideológico depende exactamente del desarrollo de las fuerzas productivas y su articulación con estos elementos.

Por determinación se entiende la procedencia lógica e histórica de un fenómeno cuya existencia y funcionamiento son *necesarios* para la existencia de los fenómenos por él determinados. No se trata de una relación de causalidad. La *necesidad* es una categoría absoluta. Cuando algo es necesario no se puede ni pensar la realidad sin considerarlo.

La existencia del modo de producción material es *necesaria* para la existencia de la superestructura simplemente porque la materia es necesaria para la existencia del espíritu. Es posible pensar la materia sin el espíritu tal como se presenta en nuestra experiencia sensible. Pero sólo es posible pensar el espíritu sin materia como un acto metafísico, una suposición que no hace parte de nuestra experiencia sensible. La hipótesis idealista que afirma la precedencia del verbo sobre la materia no es absurda racionalmente pero tiene implicaciones que obligan a la teoría hacia una temática irresoluble en el plano intelectual y racional, tal como lo habían demostrado en el siglo XVIII las antinomias de Kant, al realizar la crítica de la metafísica.

Marx, como vimos, pone el conocimiento en la cabeza y en la experiencia sensible de los hombres concretos, tal como lo habían hecho otros autores materialistas. Lo que Marx agrega a este materialismo es la noción de que esta experiencia sensible no se realiza directamente por un acto puro de conocimiento sino en un intercambio práctico del ser cognoscitivo con la naturaleza, a través de un proceso histórico y social. Y esta práctica sensible se realiza a través del proceso del trabajo, que no es un acto de individuos aislados, sino un proceso social. Un proceso social que se realiza a través de la subyugación de las fuerzas naturales por los hombres para obtener sus propios fines. Subyugación que se realiza a través de medios de producción que los propios hombres han creado, actuando sobre un objeto de trabajo y a través de una organización de los productores en un espacio y tiempo histórico concreto. Hombres que actúan sobre la naturaleza cumpliendo distintos roles en el proceso de producción. Roles que se cristalizan a través de las formas de propiedad que permiten reproducir esta estructura productiva y de las formas de distribución e intercambio que garantizan su funcionamiento. Funcionamiento que depende de la existencia de instituciones definidas, de un derecho y de un sistema de ideas y sentimientos que sólo pueden existir para responder a estas necesidades *puestas* por la producción social ya que los hombres tienen *primero* que comer, habitar, reproducirse biológicamente, etc., para después ordenar estas actividades materiales básicas según principios explícitos socialmente e ideas más o menos verdaderas sobre la realidad que los circunda.

Por lo tanto, la precedencia lógica e histórica de la producción material sobre la superestructura es una premisa *necesaria* para fundar una ciencia de la sociedad, y escapar de una metafísica de la social. Esta premisa se complementa con el conocimiento científico de que el hombre como único ser pensante, capaz de generar una cultura que se sobrepone a sus condicionamientos naturales, no existió en la tierra durante un

largo período. Conocimiento que se hizo aún más sólido cuando se pudo comprobar la existencia de estados de la materia en proceso de estructuración de galaxias, estrellas y planetas que no permiten la existencia de seres pensantes. La afirmación de que la materia precede el conocimiento de ella y la acción del hombre sobre ella, encuentra así una fuerte evidencia científica. Todo lo que exceda este límite con el objetivo de *explicar* metafísicamente la existencia de la materia como realidad independiente del hombre, sale fuera del plano científico, a pesar de que pueda ser compatible con la explicación científica de la realidad.

Por esto no es posible pensar y explicar el ordenamiento social sino a partir de la capacidad productiva del hombre, condición necesaria para todas sus otras actividades. ¿Pero esto significa reducir estas otras actividades a entes *derivados* pasivamente de la base material de la sociedad? Claro que no. Por el contrario, en la medida en que la satisfacción de las necesidades básicas y el dominio del hombre sobre la naturaleza se amplía, su capacidad productiva *depende* cada vez más del desarrollo de las relaciones de producción, de las instituciones, de los conocimientos, de los medios espirituales que expresen este dominio creciente. Pero lo que es claro es que tal *dominación* de los elementos más espirituales del ser humano sobre los materiales sólo es posible en la medida en que la capacidad productiva del hombre permite liberarlo *materialmente* de las necesidades materiales que antes consumían gran parte de su existencia. Aún más: está claro que estas tareas de producción material no están distribuidas equitativamente, sino que la sociedad las asigna a un cierto número de individuos cuya existencia social, posibilidad de desarrollo de sus potencialidades como ser humano, etc., están profundamente limitadas por su rol específico en las relaciones de producción. Está claro también que la sociedad justifica esta situación, la enaltece y tiene un sistema de sanciones para los individuos que se rebelen en contra de ella. Por lo tanto, las ideas que la sociedad elabora sobre sí misma y sus instituciones sólo se *explican* a través de la comprensión de estas condiciones materiales de producción y las relaciones de producción que le son complementarias.

La lógica sólo se hace dialéctica si se complementa lo teóricamente necesario a través de un análisis concreto de cómo se establecen en la historia la articulación concreta de estos elementos que se ordenan según principios que se tienen que explicar por la propia lógica del proceso de dominio de la naturaleza externa y humana por el propio hombre y por las condiciones concretas en que este proceso se da. Condiciones estas que suponen la acción de un sinnúmero de factores que no se desprenden necesariamente de esta lógica y que sólo pueden ser aprehendidos a través del análisis concreto de las situaciones históricas concretas. La lógica antes descrita no puede por lo tanto sustituir el análisis empírico de los procesos concretos y sólo puede realizarse a través de la mediación de la riqueza de lo concreto.

En este sentido, la noción dialéctica de *determinación* no se reduce a una causalidad entre fenómenos

externos los unos a los otros, sino por un completo proceso de realización de las determinaciones a través de la acción necesaria de los fenómenos determinados. Acción que es *necesaria* a la realización de la determinación.

Esta digresión teórico-metodológica nos muestra que la relación entre fuerzas productivas, relaciones de producción y superestructura está en el centro mismo de la concepción "filosófica" del marxismo. Ella tiene profundas implicaciones sobre la teoría del conocimiento y sobre la metodología. Sin estas reflexiones básicas se hace muy difícil comprender la teoría marxista de la ideología y de la superestructura.

Vemos así que la superestructura, de una manera más rigurosa, integra tres órdenes de fenómenos:

- a) Una estructura de *instituciones* jurídicas, organizativas (educación, organizaciones de producción, estado, etc.) y políticas, que expresan las relaciones de producción y el grado de desarrollo de las fuerzas productivas alcanzados por las formaciones sociales. De un lado, ciertos aspectos esenciales de esta estructura institucional jurídico-política son determinados por la base material antes señalada, diversificándose según los intereses sociales concretos de las clases y grupos sociales. De otro lado, ciertos aspectos relativos a la forma y al movimiento real de estas estructuras jurídico-políticas dependen de factores históricos más concretos y de la propia capacidad de las sociedades humanas de conocerse a sí mismas, identificar sus intereses globales y particulares y generar alternativas concretas de comportamiento. Este autoconocimiento aumenta concomitantemente con el desarrollo de las fuerzas productivas.
- b) Un sistema de ideas sobre la naturaleza, el trabajo, el ser humano y las culturas, que conforman una visión del mundo que afecta a toda la sociedad pero que se fracciona entre las varias clases sociales cuyos intereses radicalmente antagónicos o contradictorios redefinen esa visión del mundo en función de sus propios intereses. También este sistema de ideas refleja en parte las determinaciones esenciales de las formas de producción material, de los intereses de clase antagónicos y de la propia estructura institucional jurídico-política. Pero de otro lado, en cada formación social concreta refleja condicionamientos más específicos que facilitan o bloquean su capacidad creadora y su eficacia en la transformación de la producción material y en la reproducción ampliada del modo de producción dominante.
- c) Un sistema de valores, sentimientos, modelos de comportamiento, aspectos psicológicos que se compatibilizan más o menos rigurosamente con la base material y las relaciones de producción, las instituciones y las ideas dominantes de las distintas formaciones sociales concretas en que se inscriben. La determinación en este campo es más mediatizada porque, de un lado, hay muchos elementos históricos concretos que actúan sobre este sistema. Y, de otro lado, aquí opera con mucha más fuerza la actividad individual y las diferencias entre individuos, grupos y clases. Sin embargo, es necesario resaltar que esto permite suponer la existencia de tales sistemas independientes de las determinaciones que emanan de la base material ya



señalada, ni de las diferencias de clase. Por el contrario, lo que pasa en este caso es una mayor riqueza de forma y una mayor diferenciación de los sistemas en función de la diversidad de situaciones sociales y materiales en que actúan los individuos y que se reflejan en su sensibilidad.

No se puede perder de vista el hecho de que las formas superestructurales y básicamente su contenido esencial reflejan las determinaciones fundamentales de la base material – productiva y social – en que se apoyan y en que actúan, fundamentalmente para permitir su conservación y reproducción. Por esto las superestructuras tienden a ser más bien conservadoras y sólo se debilitan y se transforman a través de un largo proceso histórico de maduración de las condiciones revolucionarias, que van siendo asimiladas por las clases revolucionarias en un proceso de autoconciencia, de conversión de clase-en-sí en clase-para-sí. A través de este proceso ellas se hacen capaces de identificar estructuradamente sus intereses particulares y de articularlos con la concepción de una nueva formación social y un nuevo modo de producción, capaz de realizar sus intereses de manera más adecuada.

Es por esto que Marx y Engels han insistido en varias oportunidades sobre la necesidad de comprender la relación entre la lucha de clases y las formaciones ideológicas. En la ideología alemana afirman:

“Las ideas de la clase dominante son las ideas dominantes de cada época; o dicho en otros términos, la clase que ejerce el poder material dominante en la sociedad es, al mismo tiempo, su poder espiritual dominante. La clase que tiene a su disposición los medios para la producción material dispone con ello, al mismo tiempo, de los medios para la producción espiritual, lo que hace que se le sometan, al propio tiempo, por término medio, las ideas de quienes carecen de los medios necesarios para producir espiritualmente. Las ideas dominantes no son otra cosa que la expresión ideal de las relaciones materiales dominantes, (...) los individuos que forman la clase dominante (...) dominan también (...) como pensadores, como productores de ideas, que regulen la producción y distribución de las ideas de su tiempo, y que sus ideas sean, por ello, las ideas dominantes de la época. Por ejemplo, en una época y en un país en que disputan el poder, la corona, la aristocracia y la burguesía, en que, por tanto, se halla dividida la dominación, se impone como idea dominante la doctrina de la división de poderes, proclamada como “ley eterna”.”

Esta afirmación no elimina el hecho de que se produzca una división de trabajo entre intelectuales y pragmáticos dentro de la clase dominante, ni que existan ciertas contradicciones entre estos sectores. A continuación, nuestros autores aclaran muy bien estos aspectos:

(...) “La división del trabajo, (...) se manifiesta también en el seno de la clase dominante como división del trabajo físico e intelectual, de manera que una parte de esta clase se revela como la que da sus pensadores (...) mientras que los demás adoptan ante estas ideas e ilusiones una actitud más bien pasiva y receptiva, ya que son en realidad los miembros activos de esta clase y disponen de poco tiempo para formarse ilusiones e ideas acerca de sí mismos. Puede, incluso, ocurrir que, en el seno de esa clase, el desdoblamiento a que nos referimos llegue a desarrollarse en forma de cierta hostilidad, (...) pero esta hostilidad desaparece por sí misma tan pronto como surge cualquier colisión práctica susceptible de poner en peligro a la misma, ocasión en que desaparece, asimismo, la apariencia de que las ideas dominantes no son las de la clase dominante, sino que están dotadas de un poder propio distinto de esta clase.”

Pero ¿cómo es posible, entonces, transformar esta sociedad si la acción práctica de los hombres está condicionada por sus ideas y las ideas de la clase dominante penetran todas las conciencias? Marx y Engels afirman:

“La existencia de ideas revolucionarias en una determinada época presupone ya la existencia de una clase revolucionaria”.

Tenemos así una solución materialista del problema aparentemente insoluble. Hay que mirar hacia abajo, hacia las contradicciones que se presentan al interior mismo de la estructura socioeconómica para entender el surgimiento y desarrollo de las ideas revolucionarias en contra del orden existente. Y esto porque las clases revolucionarias no solamente defienden sus intereses particulares dentro de la sociedad existente, sino que proyectan sus intereses hacia la concepción de formaciones sociales nuevas que los reflejan, así como los intereses de otros sectores sociales y clases con ella identificados.

Marx y Engels afirman en el libro citado:

“La clase revolucionaria aparece de antemano, ya por el solo hecho de contraponerse a una clase, no como clase, sino como representante de toda la sociedad, frente a la clase única, a la clase dominante. Y puede hacerlo así, por en los comienzos su interés se armoniza realmente todavía más con el interés común de todas las demás clases no dominantes y, bajo la opresión de las relaciones existentes, no ha podido desarrollarse aún como el interés específico de una clase especial. Su triunfo aprovecha también, por tanto, a individuos de las demás clases que no llegan a dominar, pero sólo en la medida en que estos individuos se hallen ahora en condiciones de elevarse hasta la clase dominante. Cuando la burguesía francesa derrocó el poder de la aristocracia, hizo posible con ello que muchos proletarios se elevaran por encima del proletariado, pero sólo los que pudieron llegar a convertirse en

burgueses. Por eso, cada nueva clase instauro su dominación siempre sobre una base más extensa que la dominante con anterioridad a ellas, lo que, a su vez, hace que, más tarde, se ahonde y agudice todavía más la contradicción de la clase poseedora contra la ahora dotada de riqueza. Y ambos factores hacen que la lucha que ha de librarse contra esta nueva clase dominante tienda, a su vez, a una negación más resuelta, más radical de los estados sociales anteriores que la que pudieron expresar todas las clases que anteriormente habían aspirado al poder.”

Cerramos así el ciclo que iniciamos estas reflexiones. El ser humano ha hecho y rehecho su propia historia, pero solamente según las condiciones materiales que ha encontrado. El hombre se ha naturalizado al dominar cada vez más la naturaleza y al proponerse fines cada vez más objetivos que derivan de un mayor conocimiento del mundo exterior y de su propia realidad social. La naturaleza se hizo más humana al ser sometida a los fines humanos.

Al someter la naturaleza a sus fines, el hombre puede apartarse cada vez más de las actividades directamente productivas y aumentar muchas veces el poder creador de su pensamiento y, por lo tanto, su dominio sobre sí mismo y la naturaleza.

El desarrollo de las fuerzas productivas es, dialécticamente, la base material que hace posible este dominio creciente de las necesidades espirituales en las sociedades humanas. Las relaciones de producción se encuentran aún en prehistoria de la humanidad. Ellas impiden que estas potencialidades asuman toda su plenitud, que el desarrollo del conocimiento y del espíritu humano sea la fuerza motriz de la historia en vez de servir a los intereses de la explotación y la dominación; ellas impiden también que el hombre supere las barreras locales y nacionales para actuar bajo una dimensión planetaria; ellas impiden en fin que todos los hombres puedan desarrollarse como seres libres capaces de organizar la sociedad a favor del pleno desarrollo del individuo como ser social.

Cualquier enfoque realista de la sociedad moderna tiene que partir de estas situaciones contradictorias, para entender las falsas alternativas que ofrece la clase dominante frente al avance continuo del conocimiento y de su aplicación productiva.

Fuerza inmediata de explotación y dominación y fuerza histórica de liberación, el avance de las fuerzas productivas choca con la clase dominante y le provoca sentimientos ambiguos que se reflejan en las ideas dominantes de nuestra sociedad. La misma ambigüedad se nota en las clases dominadas. Pero le cabe a ellas y a sus intelectuales hacer desgarrar de esta realidad contradictoria las fuerzas del futuro.

## VIII. CONCLUSIÓN: CÓMO ESTUDIAR LAS FUERZAS PRODUCTIVAS EN LA SOCIEDAD CONTEMPORÁNEA

Las páginas anteriores nos permiten sacar algunas conclusiones metodológicas generales que deben servir de guía al estudio de las fuerzas productivas en las formaciones sociales concretas.

En primer lugar, el análisis de las fuerzas productivas no puede realizarse solo desde un punto de vista sociológico y aún mismo económico. Estas representan antes todo un fenómeno de tipo material. Un proceso concreto, históricamente dado, de apropiación de la naturaleza por hombres concretos, con medios de producción concretos y transformando según cierto grado de su desarrollo los objetos de trabajo en bienes útiles. Para estudiar las fuerzas productivas en el Capitalismo, Marx recurrió al estudio de la tecnología de su tiempo y su tendencia de evolución tal cual las habían entendido tecnólogos como Babbage y Ure.

Al mismo tiempo, se dedicó al estudio del desarrollo científico del período y su aplicación a la producción, poniendo especial énfasis a la nueva concepción de la naturaleza que emergía de las descubiertas científicas y que Engels resumió en *La Dialéctica de la Naturaleza*. De esta forma, Marx siguió al pie de la letra su planteamiento en el prólogo a la *Contribución*, cuando afirmaba que era necesario distinguir los trastornos materiales, las condiciones económicas, de las formas jurídicas, políticas, filosóficas, religiosas y artísticas, y afirmaba que estos trastornos materiales "se debe comprobar fielmente con ayuda de las ciencias físicas y naturales."

Es pues incomprensible cómo autores que se juzgan marxistas creen ser posible estudiar una formación social sin este punto de partida elemental para el materialismo dialéctico. La economía política marxista comienza cuando identifica la base material en que reposa el desarrollo de las fuerzas productivas, define claramente su etapa y de ahí reconoce las condiciones reales sobre las cuales se están desarrollando las relaciones sociales y la superestructura. Este procedimiento sigue Kautsky al analizar la cultura de las tres hojas como base de la organización feudal en el campo (en *La Cuestión Agraria*) y es el mismo que sigue Lenin al analizar la concentración y el monopolio como base de la fase imperialista del capitalismo (en *El Imperialismo, Fase Superior del Capitalismo*).

Ya se llenaron muchas hojas de papel de idealismo anti, para y protomarxista que pretende acusar tales procedimientos metodológicos de "mecanicistas", "deterministas", "economicistas", etc. Pero el papel todo acepta: ¡La realidad no! Nadie ha gobernado una nación sin partir de esta base material. Y si la cuestión del determinismo económico separó históricamente a Lenin y Kautsky fue no respecto a su validez, sino a su interpretación.

Kautsky, como miles de "marxistas" contemporáneos, afirmaba que la Rusia Soviética no podría sostenerse porque carecía de desarrollo de las fuerzas productivas. Lenin le respondía: ¿y dónde está escrito que el poder soviético no podría crear él mismo la base material del socialismo?

Kautsky desconocía que los cambios del socialismo no están escritos en ninguna parte y que la inventiva humana debe ejercerse con audacia en las situaciones históricas concretas. La determinación material estaba satisfecha al transformar el capitalismo en una economía internacional, el imperialismo – que permitió la creación de los brotes del capitalismo en Rusia y la destrucción de la cohesión del feudalismo y de la autocracia zarista. Las contradicciones nacidas de esta situación permitieron al incipiente proletariado urbano ruso, ponerse al frente de la gigantesca masa campesina de esta nación continental para destruir el feudalismo, completar la revolución democrático-burguesa, vencer la reacción militar de las fuerzas contrarrevolucionarias y sus aliados reformistas y anarquistas que contaban con el apoyo de la reacción internacional, los liberales y los reformistas. Y de las gigantescas destrucciones materiales y humanas de la primera guerra, de la guerra civil y posteriormente de la Segunda Guerra Mundial pudo este país levantar una base material que rebasa en nuestros días algunos de los más avanzados países capitalistas, que jamás sufrieron ninguna destrucción masiva de sus fuerzas productivas en la época contemporánea.

Parecería haber aquí una contradicción para los que piensan según la lógica formal. Si las fuerzas productivas son el punto de partida necesario para entender una formación social, ¿por qué no estaba correcto Kautsky y sí Lenin? ¿por qué la historia desmintió el pesimismo "determinista" kautskyano y no el optimismo "voluntarista" leniniano?

Simplemente porque las fuerzas productivas se desarrollan más rápidamente en la etapa de la socialización de la producción, cuando se rompen las barreras de la propiedad privada de los medios de producción, del mercado y la ganancia como fundamento de la producción y se las sustituye por la propiedad social y la planificación.

No faltan hoy día y desde el primer momento de la revolución rusa (pues los teóricos actuales del no socialismo de los países socialistas no avanzaron un solo paso sobre las interpretaciones de Kautsky, Hilferding, Adler, Mondolfo, etc.) los que cuestionan el carácter "socialista" de esta experiencia y un conjunto de nuevas experiencias que se produjeron después de la Segunda Guerra Mundial en países dependientes y coloniales, que siguieron el camino del socialismo.

Pero todas estas interpretaciones se basan sea en una noción idealista de lo que debe ser el socialismo, sea en aspectos políticos de las experiencias señaladas o en confusas interpretaciones sobre el dominio de las relaciones de producción sobre las fuerzas productivas, cuyo sociologismo idealista ya hemos criticado.

Marx y Engels, Lenin y los marxistas revolucionarios jamás se dedicaron a describir un socialismo ideal, separado de las condiciones concretas y materiales en que históricamente se produzcan. Si la URSS pudo mantener y hasta profundizar históricamente la propiedad social de los medios de producción (única característica esencial para la definición del socialismo en Marx y Engels, pues las formas políticas que él asumiría según lo analizaron estos autores, dependían de ciertas condiciones sociales que no se daban en la URSS, atrasada tecnológicamente, aislada y agredida internacionalmente ) fue porque Lenin tenía razón: no había nada en la teoría científica del socialismo que impidiese que el poder nacido de la revolución soviética desarrollase por su cuenta la base material para el socialismo, en una fase histórica que – como él mismo lo había mostrado – el capitalismo había creado esas bases materiales en escala internacional a través de la concentración económica en que se fundaba el imperialismo. “Poder soviético más electrificación” era la consigna que permitía el avance revolucionario del pueblo ruso del feudalismo y de un capitalismo incipiente al socialismo, gustase o no a un Kautsky, un Plejanov, un Martov y otros tantos brillantes teóricos marxistas que se asustaron de las terribles responsabilidades del poder y prefirieron mantener sus “manos limpias” pero incapaces de cambiar materialmente el mundo. Y para seguir tal camino tuvieron que volver al idealismo y recurrir a Kant para fundamentar filosóficamente su retroceso político.

No hay pues por donde perderse: “Todos los misterios que inducen la teoría al misticismo encuentran su solución racional en la práctica humana y en la comprensión de esta práctica” ya decía la octava tesis sobre Feuerbach.

Y esta práctica humana, como lo ilustramos abundantemente en este trabajo, parte de la capacidad productiva del hombre en una fase históricamente dada, le guste esto o no a los que viven fuera de las realidades de la producción material, consumiendo los excedentes generados por los trabajadores directos.

Las fuerzas productivas no se presentan como una sucesión arbitraria de instrumentos de producción, conocimientos y prácticas productivas. Ellas se desarrollan según estructuras históricamente posibles, que se suceden según la capacidad de las distintas generaciones de partir del desarrollo realizado por las generaciones anteriores y avanzar en el dominio de la naturaleza. Esa capacidad no depende solamente de su voluntad, pues el hombre crea sus condiciones de vida a partir de las condiciones materiales que encuentra. Y entre estas condiciones materiales se encuentran los antagonismos de clase y las limitaciones históricas que, a

partir de un dado momento, encuentran las clases dominantes para continuar el desarrollo de las fuerzas productivas e imponer su dominación. Por otro lado, en estas situaciones, las clases revolucionarias que pueden generar las bases de modos de producción superiores pasan a ser el factor decisivo para la resolución de las contradicciones existentes y para superar la forma de producción existente elevando a un nuevo grado el desarrollo de las fuerzas productivas.

Este nuevo grado depende de elementos estructurales que se van cambiando históricamente ayudados por la capacidad teórica y organizativa de las nuevas clases dominantes. En esos momentos el factor subjetivo llega a su auge en la historia y el idealismo tiende a fructificar al poner en evidencia este rol de la subjetividad en la práctica social. Sin embargo, el materialismo dialéctico explica este rol creciente de la subjetividad sin tener que romper con sus premisas materialistas. Son las propias condiciones materiales de existencia que ponen la necesidad de la subjetividad y del revolucionamiento de la superestructura para permitir la resolución de los problemas nacidos de las potencialidades abiertas por los cambios en las relaciones de producción. La determinación de las fuerzas productivas sólo puede resolverse, hacerse realidad, si encuentra una respuesta en las relaciones de producción nuevas, en la revolución político-institucional y en la ideología. En estas circunstancias, los elementos superestructurales pasan a ser el factor dominante para hacer avanzar la práctica productiva a etapas superiores.

Y esto explica, por lo tanto, porque las formas de producción tienden a conformar una estructura productiva que corresponde a una estructura de relaciones de producción y una superestructura determinada. Y sólo con esta visión histórica coherente se puede entender el concepto de modo de producción, como una articulación históricamente posible y necesaria de estos elementos materiales, sociales y superestructurales. Pero todo el rigor metodológico estaría perdido si no se entiende el sentido histórico de esta necesidad. Esta articulación es necesaria para que se complete la viabilidad histórica de este modo de producción. No es necesaria en un sentido metafísico de que necesariamente los hombres llegarán a un nuevo modo de producción superior. Si aceptásemos este concepto metafísico de necesidad desaparecería toda dialéctica, todo rol de la subjetividad y la historia ya estaría hecha de antemano según unos fines racionales que la anteceden.

La lógica tiene que cumplirse en la historia y por esto la teoría puede prever y hasta crear la realidad, en un cierto sentido que da razón al idealismo. En este sentido estricto "todo racional es real" como lo quería Hegel. Pero solamente en este sentido estricto, pues esta lógica, esta razón, no surge de la cabeza del hombre sino de las potencias concretas que se encuentran en su proceso concreto de lucha con la naturaleza para someterla a sus propios fines. Es este proceso concreto que los enfrenta también entre sí en la dura lucha por la existencia que pasa por la explotación, la opresión y la dominación de unos hombres sobre otros según condiciones históricas concretas y definidas.

La metodología adecuada para estudiar las fuerzas productivas en las formaciones sociales tiene pues que encontrar las relaciones estructurales que articulan el productor, sus medios de producción y sus objetos de trabajo entre sí y, al mismo tiempo, tiene que encontrar las relaciones de producción que se articulan necesariamente con estas fuerzas productivas y, al mismo tiempo, las formas superestructurales que le son correspondientes. Pero después de este procedimiento teórico que permite describir un modo de producción históricamente necesario hay que estudiar en la práctica el grado efectivo de estas articulaciones, su etapa específica y las razones históricas que llevan a la no correspondencia entre estos elementos en la práctica concreta para entender las tendencias reales que se desprenden del análisis concreto de las situaciones concretas.

Una formación social articula varios modos de producción en etapas distintas de desarrollo, de dominación de unos sobre otros, de contradicciones entre ellos o de compromisos (que no eliminan las contradicciones) entre esos elementos contradictorios (valga la redundancia). De ahí que el análisis de las formaciones sociales concretas tenga que precisar muy claramente el grado de desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas, su relación de correspondencia o no correspondencia con las relaciones de producción y las consecuencias que estas tienen para el funcionamiento de las contradicciones sociales (etapas de compromiso, equilibrio, reformas, revolución, etc.) y para las formas superestructurales (hegemonías ideológicas, legitimidad o no legitimidad de las clases dominantes, formas románticas o clásicas de sensibilidad y pensamiento, etc.)

No se trata, por lo tanto, de negar la autonomía relativa de los varios momentos dialécticos que forman la totalidad social. Trátase de mostrar que esos momentos son determinados por las contradicciones del desarrollo de las capacidades productivas del hombre en su relación con la naturaleza; de las contradicciones de los hombres entre sí que tienen su origen en la manera como resuelven su relación productiva con el medio natural; y de las expresiones ideológicas de estas contradicciones así como las formas concretas en que se encuentran "resueltas" provisoriamente en formas de equilibrio relativo, que se dan históricamente, o están en fases de confrontación agudas que se expresan en períodos revolucionarios o contrarrevolucionarios o en violentos cataclismos sociales, como las guerras, las decadencias sociales sin perspectivas revolucionarias, etc.

Hemos destacado hasta el momento dos principios metodológicos que creemos haber justificado:

- a) el principio de la precedencia del análisis de las fuerzas productivas como procesos materiales de desarrollo del dominio del hombre sobre la naturaleza.



b) el principio de la articulación estructurada de las fuerzas productivas y de la tendencia en estructurar a partir de ellas las relaciones de producción y las superestructuras.

En cierto modo estos principios ya implicaban un tercero que hemos indicado:

c) el principio de que esas articulaciones y sus grados de correspondencia deben ser analizados concretamente en situaciones concretas pues no hay ninguna ley que garantice que una necesidad dialéctica se haga real. Sólo el análisis concreto de las situaciones concretas puede determinar el movimiento histórico real que no sigue ningún plan preestablecido.

Esto nos obligó a explicitar el sentido de la *necesidad* en la dialéctica que, sin comprensión, la teoría se pierde en la metafísica y en el misticismo.

De lo anteriormente establecido nace necesariamente un nuevo principio metodológico:

d) el principio de que, en tal concepción, solamente la acción libre del hombre a través de la práctica productiva, social, intelectual, política, administrativa, etc. (que no deja de ser libre porque tiene que atenerse a las leyes concretas de funcionamiento de la naturaleza, de la producción y de la lucha social e ideológica en un momento históricamente determinado) puede dar un sentido final a una metodología que encuentra su fin en el análisis concreto de la situación concreta.

Las relaciones entre las fuerzas productivas, las relaciones de producción y la superestructura tal como las analizamos en las formaciones sociales contemporáneas, sólo se explicitan totalmente cuando se plasman en un programa de acción para hacer avanzar el dominio del hombre sobre sí mismo y sobre la naturaleza. Dominio que nunca llega a un fin pues no es posible fijar en un momento dado la naturaleza humana como algo acabado, ni es posible imaginar una naturaleza exterior al hombre que sea totalmente dominada por él.

Llegamos así a la epígrafe de este ensayo:

“La historia entera no es más que una transformación continua de la naturaleza humana.”

**Segunda parte:**

**Concepto de clases sociales**

## Índice

Prólogo	65
I. Orígenes históricos del concepto	66
II. Críticas al rigor conceptual de Marx	68
III. Cómo captar el concepto de Marx	72
IV. Los niveles del concepto de clases (I)	75
V. Los niveles del concepto de clases (II)	78
VI. La conciencia de clase (I)	82
VII. La conciencia de clase (II)	86
VIII. Intento de conceptualización	90
IX. Cómo investigar las clases	93

## PROLOGO

¿Cuántas clases existen en la sociedad? ¿Cómo se las define y determina? A estas y otras cuestiones que emanan de dichos interrogantes responde el libro de Theotonio Dos Santos que publicamos.

El texto corresponde a las posiciones del autor expuestas en el Seminario sobre Clases Sociales que realizó el Centro de Estudios Socioeconómicos (CESO) de la Universidad de Chile en 1966.

El autor, actualmente Director del CESO, aborda el tema a partir de la crítica a dos sociólogos en cuyos trabajos han intentado demostrar que el pensamiento de Marx es, en cuanto a la definición y uso del concepto **clases sociales**, contradictorio. Tanto Georges Gurvitch como Stanislaw Ossowsky, los sociólogos de referencia, caen en deformaciones mecanicistas al analizar a Marx, lo que es una constante en los buenos y malos teóricos no marxistas.

El mérito del trabajo de Theotonio Dos Santos, sin embargo, supera la simple puesta en evidencia de las debilidades de Gurvitch y Ossowsky, entregando una clarísima sistematización sobre el camino teórico que realiza el marxista para definir las clases sociales.

En el Anexo se incluyen cuatro textos de Marx y Engels, en los que los fundadores del socialismo científico abordan el problema de las clases sociales en su nivel más abstracto, es decir, en su nivel teórico más puro.

*Estos textos han sido tomados de la edición de El Capital de Fondo de Cultura Económica, Cuarta Edición, 1966; de La Ideología Alemana, Ediciones Pueblos Unidos, 1968; y del Prólogo a Contribución a la Crítica de la Economía Política, 1857, editado por Cuadernos de Pasado y Presente, Sexta Edición, 1972.*

El Editor

## I. ORIGENES HISTORICOS DEL CONCEPTO

El concepto de clase social no fue una creación del marxismo. Desde la antigüedad griega, por ejemplo (y aún se pueden encontrar documentos egipcios donde se plantea la existencia de clases en la sociedad), Aristóteles divide la sociedad en esclavos y hombres libres. Además, en la *Política* divide los ciudadanos en pobres, clase media y ricos. En este mismo libro, Aristóteles establece relaciones entre formas de gobierno y predominio de ciertas clases sociales. También entre los patriarcas de la Iglesia, según Ossowsky<sup>1</sup>, era bastante nítida la conciencia de una sociedad esclavista que se presentaba junto a la idea de la igualdad social. Los actos de los Apóstoles y el Nuevo Testamento están llenos de referencias a las clases sociales, siempre observadas desde el punto de vista de la relación pobres y ricos o de las relaciones esclavistas.

Santo Tomás dividía la sociedad en órdenes sociales bastante rígidos, que reflejaban la cristalización de la jerarquía feudal en la alta edad media. Lo mismo, ciertamente, se podría constatar al estudiar la tradición cultural del Oriente y del Mundo Árabe.

En vísperas de la Revolución Francesa, la percepción de la existencia de clases sociales era bastante aguda. La representación de los tres órdenes sociales se tornó un elemento bastante claro de la conciencia social. En Babeuf, vamos a encontrar una representación muy clara de la lucha de clases como factor determinante de la lucha política. Su interpretación de la Revolución Francesa, de las constituciones por ella promulgadas y su visión de la sociedad futura, estuvieron profundamente marcadas por la noción de la lucha de clases.

La economía burguesa con Adam Smith elaboró una clara visión de las clases fundamentales de la sociedad burguesa basada en su función económica. Las clases agraria, industrial y asalariada hallaban su origen en las fuentes básicas de la renta: la tierra, el capital y el trabajo.

Saint-Simon veía la sociedad dividida en dos clases: la clase industrial y la clase ociosa. Y Proudhon llegó claramente a la idea de la propiedad como origen de la división de la sociedad en clases. Idea que también existía de modo más impreciso en Rousseau.

---

<sup>1</sup> Stanislaw Ossowsky, *Estructura de clases y conciencia social*. Ed. Península, Barcelona, 1969.

Como se puede notar, en el siglo XIX el concepto de clase se identifica con el funcionamiento mismo de la sociedad. Lo que va a hacer Karl Marx es exactamente dar al concepto de clase no sólo una dimensión científica sino también atribuirle el papel de base de explicación de la sociedad y de su historia.

Sin embargo, a pesar de la importancia fundamental del concepto de clases sociales en la obra de Marx, no va a recibir el tratamiento sistemático y riguroso que ha dado a otros conceptos. Su obra maestra, *El Capital*, quedó interrumpida exactamente en el capítulo en que empezaba a tratar de las clases sociales. Además, en muchas obras anteriores Marx emplea este concepto, a veces sin mucho rigor, lo que originó una serie de confusiones sobre su verdadero sentido. Por fin, hay que imaginarse que Marx, como todo pensador, desarrolló este concepto en el transcurso de sus investigaciones, lo que implica que lo fuera sistematizando progresivamente.

Todos estos hechos dieron origen a gran número de confusiones acerca de este concepto, confusiones que, en general, están vinculadas a la interpretación del propio pensamiento marxista. Seleccionamos dos críticas que se fundamentan en el carácter contradictorio que el concepto de clase revestía en Marx. Creemos que la tarea de aclarar estas aparentes contradicciones es fundamental para poder llegar a un concepto científico de las clases sociales.

## II. CRITICAS AL RIGOR CONCEPTUAL DE MARX

### 1. GEORGES GURVITCH

La primera crítica detenida de las contradicciones del concepto de clases de Marx la encontramos en Georges Gurvitch<sup>2</sup>.

Gurvitch parte de la distinción entre filosofía de la historia y sociología. Para él, solo en la medida en que se establece esta diferencia se logra constituir la ciencia social. Según él, Marx no logró determinar claramente tal diferencia. Hay en su visión de la sociedad la tensión entre el científico y el filósofo social, lo que la conduce a una escatología. Particularmente, su concepto del papel histórico del proletariado estaría marcado por esta visión escatológica de un fin de la historia: el comunismo. El proletariado se transforma así en un ente metafísico que lleva una "misión histórica" que la filosofía social le atribuye.

Una segunda crítica se refiere a la diversidad de los conceptos de clase que se presentan en la obra de Marx. En primer lugar, Marx no logra, según Gurvitch, establecer nunca con claridad si la conciencia de clase es o no un elemento necesario a la definición de una clase social. Algunas veces, la presencia de la conciencia de clase aparece como un elemento decisivo para la existencia de la clase social; otras veces aparece la clase social sin manifestación de esta conciencia. En segundo lugar, cree que Marx no logró definir con claridad en qué la clase social se distingue de los otros agrupamientos como las castas, estamentos, etc. De ahí la imposibilidad de Marx de responder claramente a la pregunta: ¿Las clases han existido siempre?

Pues sí, por una parte, habla de clases en toda la historia humana letrada, por otra plantea ciertas características de las clases sociales que las distinguen como un agrupamiento exclusivo de la sociedad industrial moderna. Una tercera crítica se refiere a la cantidad de clases que Marx distingue en sus obras. Plantea que Marx distingue numerosas clases en la sociedad moderna, sin lograr definir las relaciones que mantienen entre sí las diversas clases y cuáles son sus relaciones con los otros agrupamientos sociales modernos. Según él, Marx no logró nunca definir con claridad el papel de ciertos agrupamientos como la pequeña burguesía, la burocracia, etc.

---

<sup>2</sup> Georges Gurvitch, *El Concepto de Clases Sociales desde Marx a Nuestros Días*, Buenos Aires, Nueva Visión, 1973.

La cuarta crítica se dirige al concepto de ideología. Pregunta Gurvitch: ¿Al final, según Marx, las ideologías son ilusiones de la conciencia o son mistificaciones conscientes? ¿La ideología corresponde a una toma de posición, a la conciencia de clase o se trata de una justificación doctrinal del comportamiento real de las clases? ¿En qué se distingue la ideología de lo que Gurvitch llama las "obras objetivas" de la conciencia (religión, moral, derecho, etc.)? ¿Serán estas "obras objetivas" ideológicas también? Por fin, parece que para Marx las ciencias humanas (excepto la economía política), el conocimiento filosófico, la religión, etc., son también ideologías.

La conclusión de Gurvitch es que Marx no tiene un concepto muy riguroso de clases sociales y que hay una tensión en su obra entre la sociología y la filosofía social que le impide llegar a un concepto correcto. Esto, sin embargo, para él no negaría la importancia del descubrimiento del concepto de clase por Marx. Sostiene que es necesario, sin embargo, precisar este concepto liberándolo de las contradicciones de Marx.

No es nuestro objetivo en este momento estudiar las soluciones que ofrece Gurvitch para estos problemas. Lo que pretendemos al exponer los resultados de nuestra investigación teórica del concepto de clases sociales en Marx, es exactamente mostrar la falsedad de estos planteamientos de Gurvitch, que aparecen bajo otras formas en varios autores. Junto con mostrar que las confusiones no son más que frutos de la incomprensión de Gurvitch del universo teórico de Marx, haremos la crítica de sus críticas así como de las "soluciones" falsas de los falsos problemas que plantea. Antes de iniciar este trabajo debemos discutir a Stanislaw Ossowsky que complementa el cuadro de las críticas al rigor mismo del concepto de clases en Marx.

## 2. STANISLAW OSSOWSKY

El sociólogo polaco Stanislaw Ossowsky, es el autor de un sugestivo estudio sobre la estructura en la conciencia social<sup>3</sup>. En este estudio toma tres tipos de enfoques de las clases sociales en Karl Marx.

<sup>3</sup> Stanislaw Ossowsky, *op. cit.*



a. *Esquema dicotómico*. El esquema dicotómico es aquel que presenta las relaciones de clase como una oposición aguda entre clase dominante y dominada. Este esquema sería privilegiado por Marx en el *Manifiesto Comunista*, al destacar las relaciones entre explotados y explotadores en toda la historia y entre trabajadores y no trabajadores. Tal enfoque correspondería, según él, a los intereses de Marx como político que destaca los aspectos más violentos de la lucha de clases.

En *El Capital*, según Ossowsky, al seguir las motivaciones del economista, Marx enfatizó la relación dicotómica entre asalariados y capitalistas, entendidos como no propietarios. Algunas veces, sobre todo en los capítulos finales de *El Capital*, Marx habría tomado el principio de la división funcional de la renta para dividir las clases entre asalariados, capitalistas y rentistas de la tierra. En este sentido, Marx se habría fundamentado en el esquema tricotómico de Adam Smith, basado en la función productiva. Otras veces, Marx habría usado el esquema tricotómico con objetivos de análisis sociopolíticos, al diferenciar capitalistas, asalariados y pequeña burguesía (entendida ésta como los no asalariados o como trabajadores que utilizan sus propios medios de producción).

b. Actuando como sociólogo, según Ossowsky, Marx utilizó en otras ocasiones el *esquema de gradación*, diferenciando las clases por su posición más alta o más baja dentro de una escala. Por ejemplo, distinguió algunas veces una pequeña burguesía como un sector medio por el monto de su propiedad. Otras veces diferenció otros sectores medios o clases intermedias o jerarquizó las clases en relación a la gradación de sus posesiones de medios de producción.

c. Por fin, según el sociólogo polaco, trabajando como economista o sociólogo, Marx diferenció las clases según un *esquema funcional* de acuerdo a la propiedad de fuentes de ingreso. Así presentó, por ejemplo, la lucha entre sectores de clase o entre clases dominantes de sistemas sociales distintos. Ejemplos serían la lucha entre aristocracia financiera y burguesía industrial, más pequeña burguesía (Luchas de clases en Francia e Ideología Alemana), la lucha de la burguesía contra la nobleza (18 Brumario de Luis Bonaparte). También Engels recurriría a este esquema funcional en su estudio de la población rural en *Guerras Campesinas en Alemania*. También el concepto de "lumpenproletariat" como un estrato social estaría basado en su función socioeconómica, o mejor aún en la ausencia de esas funciones.

En resumen, según el sociólogo polaco, Marx construyó diferentes imágenes de la sociedad conforme a los fines de su análisis. Como analista político, destacó los aspectos de la explotación, como analista sociológico o económico, estableció divisiones más complejas para encontrar correlaciones entre una estructura de clases bastante diferenciada, la superestructura y otros fenómenos. Ossowsky distingue básicamente dos enfoques

posibles sobre la lucha de clases en la historia: las luchas entre opresores y oprimidos (*Manifiesto*) y/o la lucha entre clases de intereses diversos (Engels, en la Introducción a *Lucha de Clases en Francia*).

Ossowsky no niega la legitimidad de adoptar estos esquemas distintos, pero los considera como superpuestos e irreductibles a una unidad de análisis. Da como causa de las contradicciones de Marx, no una falta de rigor científico en su trabajo, sino una diferenciación de enfoque según los intereses que presiden el análisis en cada caso. Cabe sin embargo hacer una pregunta: ¿Se trata de esquemas superpuestos de análisis o de diferentes planos de un mismo proceso analítico sintetizante? A esta pregunta buscaremos responder al tratar sistemáticamente el concepto de clases en Marx.

¿Hay de hecho en la obra de Marx esta diversidad de enfoques y de conceptualización de que hablan Gurvitch y Ossowsky? A primera vista parece que sí. Sin embargo, esta diversidad no tiene la forma caótica o superpuesta que presentan los autores. Al diferenciarlos y aislarlos de su contexto general de análisis, matan lo más profundo del método marxista: la dialéctica. Analizar a Marx desde el punto de vista del pensamiento analítico, como hacen éstos y la mayoría de los críticos de Marx, es matar y secar su pensamiento. Y a un Marx así destruido y deformado se puede criticar fácilmente. Sin embargo, su pensamiento gana toda la fuerza cuando se presenta erguido de pie y vertebrado por la dialéctica materialista.

### III. COMO CAPTAR EL CONCEPTO DE MARX

Para lograr restaurar la unidad del concepto de clases en Marx hay que hacer un camino inverso en sus obras. Hay que empezar por *El Capital* para situar debidamente el contexto en que aparece el concepto en el pensamiento de Marx. Y desde este punto de partida caminar hacia las obras anteriores donde el concepto aparece a un nivel concreto

Marx trató el concepto de clases en el último capítulo que había escrito para su libro. La ubicación del concepto en la obra nos muestra el nivel de abstracción en que Marx lo trataba. Sólo va a tratar el concepto de clases después de haber analizado el proceso de la producción del capital en el primer volumen, el proceso de circulación del capital en el segundo, y al final del estudio del proceso de producción capitalista en su conjunto. Particularmente, va a tratarlo en la sección sobre la renta y sus fuentes. Esta ubicación nos muestra que el concepto de clases surge teóricamente para Marx al nivel de la concreción del análisis de un determinado modo de producción. Es el eslabón que lo constituye de forma socialmente específica. Tomemos el texto:

“Los propietarios de simple fuerza de trabajo, los propietarios de capital y los propietarios de tierras, cuyas respectivas fuentes de ingresos son el salario, la ganancia y la renta del suelo, es decir, los obreros asalariados, los capitalistas y los terratenientes, forman las tres grandes clases de la sociedad moderna basada en el régimen capitalista de producción”.

Así, el concepto de clases aparece aquí como la personificación de las categorías económicas centrales de un determinado régimen de producción. Pero ningún régimen de producción ha existido históricamente de una manera pura, sino mezclado a otros regímenes de producción y a otros elementos socioeconómicos de este mismo régimen que no fueron descritos en el análisis teórico. De ahí que Marx agregue a continuación:

“Es en Inglaterra, indiscutiblemente donde más desarrollada se halla y en forma más clásica la sociedad moderna, en su estructuración económica. Sin embargo, *ni aquí se presenta en toda su pureza esta división de la sociedad en clases*. También en la sociedad inglesa existen *fases intermedias y de transición* que oscurecen en todas partes (...) las líneas divisorias”<sup>\*</sup>.

---

\* Bastardilla del autor.

Al hacer esta afirmación, Marx plantea el problema que la estructura de clases como aparece en la sociedad, empíricamente es mucho más compleja que las relaciones esenciales entre las clases de la sociedad. Sin embargo, el estudio teórico de esas clases es un elemento fundamental para comprender las tendencias de desarrollo de esta sociedad concreta. Por esto afirma que, desde el punto de vista de la investigación teórica de las clases básicas de la sociedad, el problema de la estructura empírica de clases es indiferente. Pues trátase de determinar las tendencias que se van desarrollando con el sistema capitalista de producción.

“Esto, sin embargo, es indiferente para nuestra investigación. Ya hemos visto que es tendencia y ley de desarrollo del régimen capitalista de producción el establecer un divorcio cada vez más profundo entre los medios de producción y el trabajo y el ir concentrando los medios de producción desperdigados en grupos cada vez mayores; es decir, el convertir el trabajo en trabajo asalariado y los medios de producción en capital. Y a esta tendencia corresponde, de otra parte, el divorcio de la propiedad territorial para formar una potencia aparte frente al capital y al trabajo (...).”

En último análisis, la determinación de las clases sociales básicas de la sociedad no es tarea de la observación empírica sino de una investigación teórica del modo de producción que la constituye. Veamos como lo plantea Marx:

“El problema que inmediatamente se plantea es éste: ¿qué es una clase? La contestación a esta pregunta se desprende en seguida de la que demos a esta otra: ¿qué es lo que convierte a los obreros asalariados, a los capitalistas y a los terratenientes en factores de las tres grandes clases sociales?”

Es decir, la cuestión de que existan tales y tales clases se resuelve en el análisis del modo de producción mismo. Como había hecho en el capítulo sobre la apariencia de la competencia, Marx continúa su análisis al criticar la apariencia de que las clases tienen su origen en las distintas formas de renta. En este punto termina el manuscrito dejando en el aire el plan que debería seguir en su análisis.

A pesar de que Marx no terminó su manuscrito sobre las clases sociales, podemos sacar algunas conclusiones metodológicas sobre su modo de enfocar el problema.

En primer lugar, pretendía tratar el concepto de clase en varios niveles de análisis dependientes entre sí. Esto plantea la cuestión de los niveles de abstracción en que se debe estudiar el problema. La rigurosa diferenciación e interdependencia entre los niveles de abstracción es uno de los principales aspectos del método dialéctico, que lo diferencia profundamente del método analítico formal. Al diferenciar los niveles de abstracción, Marx

tiene por objetivo desarrollar la investigación teórica que estudia ciertas condiciones determinadas que no existen bajo esta forma pura en la realidad empírica, pero cuya determinación es necesaria a un enfoque explicativo de esta realidad. En seguida el método busca reintegrar progresivamente los otros aspectos de la realidad y aproximarse a lo concreto. A este momento de análisis se llama proceso de concreción progresiva.

En segundo lugar, el punto de partida del análisis de Marx es el estudio de un modo de producción determinado. Las clases sociales aparecen en el momento como "personificación", contenido volitivo, personal, activo de ciertas relaciones descritas, abstractamente. Esto no quiere decir que a un nivel más concreto no sea posible describir las clases sociales como agrupamientos sociales susceptibles de ser estudiados sociológicamente. Sin embargo, este estudio empírico de las clases sólo tiene sentido teórico definido cuando se halla situado dentro del marco de un análisis abstracto. Es decir, sólo es posible alcanzar un nivel explicativo de análisis cuando se inserta el nivel descriptivo empírico en un cuadro teórico abstracto. Se vuelve así al problema de los niveles de abstracción de forma más precisa, es decir, definiendo claramente el punto de partida teórico del análisis<sup>4</sup>. Después de estos planteamientos, la tarea que sigue es estudiar el concepto de clase según sus diversos niveles de abstracción.

---

<sup>4</sup> Por punto de partida teórico no se entiende el punto de partida del estudio de una sociedad. Se puede empezar a estudiar una sociedad a un nivel totalmente empírico o impresionista, pero el estudio sólo adquirirá el status científico cuando logre definir las relaciones esenciales de esta sociedad. A partir de este punto el estudio asume la forma de una teoría y por lo tanto es científico.fi

## IV. LOS NIVELES DEL CONCEPTO DE CLASES (1)

### PRIMER NIVEL: EL MODO DE PRODUCCIÓN.

El primer nivel en que hay que situar el concepto de clases es el análisis del modo de producción. El concepto de clases aparece como resultado del análisis de las fuerzas productivas (nivel tecnológico de los medios de producción y organización de la fuerza de trabajo) y de las relaciones de producción (relaciones que los hombres establecen entre sí en el proceso de la producción social). Estas fuerzas productivas y estas relaciones de producción asumen ciertos *modos* posibles de relación en la historia. Estos modos posibles de relación son esencialmente contradictorios cuando las relaciones de producción se constituyen en base a la propiedad privada. Ese carácter contradictorio define las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los modos de producción clasistas.

De esta forma, el análisis del modo de producción supone una cierta dinámica propia de este modo de producción cuyos componentes son antagónicos. Las clases sociales son una expresión fundamental de esas relaciones antagónicas. En consecuencia, el concepto de clases sociales se constituye teóricamente dentro del concepto de lucha de clases. La lucha de clases es pues el concepto clave para comprender las clases sociales. Por este motivo, el concepto de clases exige un análisis esencialmente dialéctico.

La lucha de clases está relacionada directamente con la superación de una determinada formación social (modo de producción más modo político y cultural). De esta manera, sólo se puede comprender el concepto en el contexto de las contradicciones y leyes de desarrollo interno de un determinado modo de producción y de una determinada formación social. En este nivel del análisis se integra el concepto de conciencia de clase. El concepto de conciencia de clase en el marxismo no corresponde a la idea vulgar empírica de la conciencia que tienen los individuos de su condición de clase. Una de las conquistas básicas de la ciencia social marxista se define en la frase del prólogo a la *Contribución a la Crítica de la Economía Política*: "Y del mismo modo de que no podemos juzgar tampoco a estas épocas de revolución por su conciencia, sino que, por el contrario, hay que explicarse esta conciencia por las contradicciones de la vida material, por el conflicto existente entre las fuerzas productivas sociales y las relaciones de producción". Trátase de mostrar las formas de conciencia

antagónicas posibles que corresponden a determinados modos de producción. No se trata de lo que los hombres piensan en un determinado momento. Trátase de describir teóricamente las formas posibles de conciencia. La conciencia empírica o psicológica de los hombres puede estar más o menos próxima a ellas.

Hay un conjunto de textos marxistas que corroboran esta interpretación. Desde el prólogo a la *Contribución a la Crítica de la Economía Política*, citado, hasta la tipología en el *Socialismo Utópico y Científico* de Engels. También se presenta en los textos sobre la acumulación de capital y varios otros textos de *El Capital*. Trátase de estudiar las clases y la conciencia de clase a un nivel altamente abstracto y al mismo tiempo con referencia a una formación histórica concreta. La conciencia de clase no puede estudiarse independientemente de las formas históricas concretas de producción. Estas formas concretas son estudiadas en su pureza esencial, es decir, sometidas a condiciones casi de laboratorio. Condiciones creadas por la abstracción, que aísla de los fenómenos todos los aspectos secundarios, específicos de formas particulares, para subrayar todo lo que es principal, específico del modo de producción que se pretende estudiar.

La clave del concepto de clases y de conciencia de clase a este nivel teórico está en el prólogo a la primera edición de *El Capital*:

“En esta obra, las figuras del capitalista y del terrateniente no aparecen pintadas ni mucho menos, de color de rosa. Pero adviértase que aquí sólo nos referimos a las personas en cuanto *personificación de categorías económicas*, como representantes de determinados intereses y relaciones de clase”.

La maestría con que Marx liga las relaciones económicas a las relaciones culturales en *El Capital* y en otras obras, viene exactamente de su concepción de la economía. Para Marx, la economía política no estudia relaciones entre cosas ni entre hombres y cosas. La economía política estudia relaciones entre hombres que *aparecen* en la conciencia de los hombres como relaciones entre cosas. Ejemplo: el cambio de mercancías es aparentemente un cambio entre cosas, pero sólo es objeto de la economía política marxista en cuanto es un cambio entre productos del trabajo humano, es decir, una forma de relación entre los hombres. De esta manera, las categorías económicas del marxismo, al contrario de las categorías empíricas de la ciencia social vulgar, rebasan la apariencia fetichizada de los fenómenos sociales para ir a su esencia: las relaciones entre los hombres, estudiadas bajo la forma de relaciones específicas, de modos determinados de relación entre ellos. En estos modos de relación se inscriben las clases sociales como la personificación en grandes grupos

humanos de estas relaciones que los individuos en general desconocen, o perciben bajo formas accidentales, inconexas, caóticas, no determinadas, no científicas.

¿Esta visión del marxismo no lo reduciría a una especie de idealismo empírico en que se substituye la observación de la realidad por categorías teóricas que *crean* la realidad? ¿Una visión de este tipo, por otro lado, no lo cambiaría en una teoría formal que sirve de instrumento a la observación empírica, es decir, una especie de tipo ideal?

Ni una cosa, ni la otra.

En primer lugar, estas categorías del análisis marxista no nacen de las condiciones posibles de la percepción de la realidad social (idealismo trascendental), sino de la expresión teórica de la práctica social.

El proceso que permite llegar a las categorías básicas explicativas de la realidad social es el de la abstracción de las relaciones concretas que viven los hombres en la realidad histórica.

En segundo lugar, no se trata de categorías operacionales instituidas por premisas más o menos arbitrarias o libres (tipo ideal), sino de categorías "esenciales", es decir, categorías que son constituidas por la realidad misma y que derivan de ella.

En tercer lugar, no son de modo alguno categorías formales, pues no representan relaciones posibles establecidas abstractamente, sino, al contrario, relaciones reales que dan las condiciones posibles de abstracción. Es decir, son abstracciones de modos reales de producción y no categorías universales aplicables a realidades no históricamente determinadas. Es la realidad histórica misma quien *constituye* las posibilidades de las categorías teóricas.

Sin embargo, la realidad social no se agota en los modos de su movimiento. Mucho más que esto, la realidad tiene un movimiento concreto que entra en contradicción con los modos posibles de este movimiento, pues la realidad concreta incluye otros elementos mucho más complejos que la abstracción de las condiciones de su movimiento.



## V. LOS NIVELES DEL CONCEPTO DE CLASES (II)

### SEGUNDO NIVEL: LA ESTRUCTURA SOCIAL.

Una sociedad concreta, históricamente dada, no puede corresponder de forma directa a categorías abstractas. Como decimos, el marxismo no usa la abstracción de una manera formal. Cuando elabora el concepto abstractamente, lo niega en seguida, al mostrar las limitaciones de este nivel del concepto. De ahí la necesidad de pasar a niveles más concretos de abstracción. En una sociedad concreta:

1. El desarrollo del modo de producción y de sus contradicciones plantea situaciones sociales históricamente específicas (por ejemplo: el modo capitalista de producción pasa al fin del siglo XIX a una forma imperialista y esta forma asume hoy un carácter integrado mundialmente, etc.);
2. El desarrollo del modo de producción desarrolla nuevas formas específicas de relación entre sus componentes y crea nuevos componentes (ejemplo: el desarrollo del sindicato limita las relaciones asalariadas, el surgimiento de nuevos sectores sociales como la llamada "aristocracia obrera" o las "nuevas clases medias" cambia la distribución de la plusvalía en el sistema y afecta las formas de realización de la plusvalía, etc.);
3. A un nivel todavía más concreto, en una sociedad coexisten formas sociales distintas en antagonismo con la formación dominante y limitándola, pero formando situaciones de equilibrio delimitadas históricamente (por ejemplo: la lucha entre clases dominantes y dominadas de modos de producción antagónicos – capitalismo vs. feudalismo –; el surgimiento de clases intermedias en vías de desaparición, o clases en formación; el caso de la contradicción campo-ciudad, etc.).

A este nivel, el análisis tiene que concretarse mediante la descripción todavía teórica de los modos de relación posibles en una determinada sociedad, es decir, en una estructura social dada<sup>5</sup>. La diferencia del nivel anterior es que ahora el análisis tiene que referirse a un universo histórico y geográficamente situado, en el cual se

---

<sup>5</sup> Sin entrar en la discusión sobre el concepto de estructura formal o descriptiva, que dejamos para otra oportunidad, preferimos usar el concepto de estructura como expresión de relaciones existentes (condicionantes y no "posibles" de una sociedad dada).

distingue el nivel de desarrollo de una determinada formación social y sus relaciones con otras formaciones sociales. Hay que trabajar sobre datos empíricos de carácter histórico, demográfico, sociológico, etc., a fin de componer el cuadro de las relaciones básicas y de su dinámica. En este nivel, la conciencia de clase debe ser tratada bajo la forma de intereses sociales definidos teóricamente. Es decir, por conciencia de clase se entenderá las formas posibles de *conciencia en las condiciones específicas de una estructura social dada*. El análisis será mucho más concreto y matizado, pero todavía no se relaciona con lo que las personas o grupos sociales empíricamente piensan.

### **TERCER NIVEL: SITUACIÓN SOCIAL**

A este nivel, el análisis se aproxima a la descripción de una sociedad concreta. Sin embargo, esta descripción no será puramente empírica sino científica porque conoce a las determinaciones que explican a esta realidad inmediata o "aparente". Disponiendo de un instrumento teórico del tipo descrito no confundiremos la estructura de las clases con la estratificación social, como lo hacen varios sociólogos, ni las élites dirigentes con la clase dominante, ni la psicología de las clases con su conciencia de clase, etcétera.

Vemos así que al diferenciar internamente la estructura, encontramos una serie de fenómenos que están correlacionados y son dependientes de la estructura de clases. Uno de esos fenómenos es la estratificación social, que introduce un elemento de jerarquización de los individuos de la sociedad no solamente por su posición de clase sino también por diferencias de ingreso, profesionales, culturales, políticas, etc. Vemos que, en este momento, el enfoque puede separarse de las categorías sociales puras para buscar clasificar los individuos dentro de estas categorías de formas a veces particulares y no previsibles teóricamente. Los individuos dejan de ser la personificación de categorías sociales para ser personas y pueden ellos mismos constituir categorías por el conjunto de aspectos sociales que se entrecruzan en su persona; no es necesario llevar este paso del análisis a una concreción empírica tan grande. Se puede analizar todavía las relaciones de las estructuras de clase con estos sistemas de estratificación en general.

Otro elemento que se agrega a este nivel es la proyección de sistemas de estratificación de formaciones sociales distintas en un nuevo sistema de estratificación (como por ejemplo, la proyección de la estratificación señorial rural en la estratificación racional urbana en los países latinoamericanos), lo que forma una realidad concreta mucho más compleja. Problema este muy común en la psicología de las clases de transición o recién constituidas.

En este nivel, trabajamos con valores socialmente dados donde la estructura de clase se enfrenta a determinaciones muy distintas, producto de la especificidad de una situación social dada. En este nivel no podemos estudiar la conciencia de clase (es decir, las condiciones y modos posibles de expresar los intereses de las clases) sino a nivel de lo que Lukács ha llamado la psicología de clases. Por psicología de clases se entienden las formas de pensar y sentir de las clases sociales situadas históricamente. A este nivel surgen relevantes problemas de contradicciones entre los intereses de *clase* de una clase y sus intereses inmediatos; las contradicciones entre sus intereses de clase y sus orígenes históricos; entre su mentalidad condicionada por la estructura existente, los valores de la estratificación social, relaciones de tipo racial, etc., y los intereses de clase que condicionan las posibilidades de su actuación de clase.

La riqueza analítica del método dialéctico surge aquí con toda su fuerza. Contra la realidad unilínea y plana del empirismo se opone una multiplicación de planos de contradicciones, de posibilidades de análisis del comportamiento humano. Y surge también la condición dramática de la realidad social, las contradicciones entre los individuos y su realidad objetiva y psicológica. Surgen los elementos trágicos, grotescos o cómicos de la existencia humana. La ciencia se encuentra así con la política real, la literatura, el arte y la existencia cotidiana de los hombres. Se hace vida. Esta es la fuerza concreta del marxismo, aún no completamente desarrollada: su capacidad de ligar el más absoluto rigor teórico abstracto a las más cotidianas realidades del hombre.

#### **CUARTO NIVEL: LA COYUNTURA**

Por fin, el análisis se torna todavía más rico y más diferenciado cuando introducimos el efecto de ciertas coyunturas específicas en el estudio del fenómeno. La estructura de clases va a sufrir profundos cambios conforme sea la coyuntura en que se desarrollan sus contradicciones.

En los momentos de ascenso del ciclo capitalista, por ejemplo, el comportamiento y la psicología de las clases se presenta de forma completamente distinta que en las situaciones de crisis o revolucionarias. En las situaciones de crisis la psicología y la conciencia de clases tienden a confundirse en una sola realidad. Es decir, se presenta con más claridad a los hombres reales sus condiciones de existencia. Otra es la situación en los momentos de ascenso o de equilibrio cuando la psicología y la conciencia de clase tienden a separarse y las formas inmediatas de los fenómenos tienden a oscurecer sus modos reales de existencia.

La ciencia empirista, por su supervalorización del *dato* sobre las determinaciones, sustituye la totalidad por los aspectos o formas de su manifestación. Por esto tiende a confundir la dinámica de la realidad con la dinámica aparente de ciertos períodos históricos. En los años de 1890-1900 en que el capitalismo se mostraba ascendente y sin crisis surgió la teoría de Bernstein para negar la necesidad de la crisis capitalista, teoría que la guerra de 1914 y la crisis del 29 negaron rotundamente. En nuestros días, estas tendencias a negar la crisis capitalista se consolidan otra vez debido al desarrollo capitalista más o menos sostenido en los últimos años. Las formas de consumo de masa tienden a oscurecer las relaciones de clase en la sociedad: los empiristas sustituyen la sociedad de masas por la sociedad de clases, etcétera.

### **Algunas conclusiones**

Podemos llegar a algunas formulaciones de conjunto en este momento. Las diferentes clases sociales que ha descubierto Marx y los aparentemente distintos enfoques del fenómeno de clases no corresponden a una superposición de enfoques distintos sino a un sistema relacionado de planos de abstracción que van desde lo más concreto a lo más abstracto y desde lo más abstracto a lo más concreto. Cuanto más nos aproximamos a lo concreto más las leyes generales se van redefiniendo en relaciones cada vez más complejas.

Representar lo concreto sin estas determinaciones no es todavía labor científica sino de observación sistemática. La ciencia empieza cuando la descripción se hace determinación, se hace "concreto-determinado" o, al contrario "universal-concreto". Ciertas coyunturas determinadas tienden a acentuar las contradicciones entre la apariencia de los fenómenos y sus modos de ser, es decir, su "esencia"; otras coyunturas, sin embargo, particularmente las revolucionarias, hacen "aparecer" los aspectos esenciales de la realidad en la experiencia inmediata.

La ciencia social empirista absolutiza lo inmediato, pues no puede mostrar sus relaciones con los modos de ser o las condiciones que lo determinan y por lo tanto no es ciencia. Es codificación de métodos de observación (aspectos positivos) e ideologización de relaciones existentes (aspectos negativos).

## VI. LA CONCIENCIA DE CLASE (I)

Dada la importancia de la conciencia de clase en la definición de este concepto, creemos necesario destinar un ítem especial a su estudio.

Es conocida la distinción que hizo Marx entre clase en sí y clase para sí. Sin embargo, esta distinción de sabor hegeliano puede ser causa de muchas confusiones. La separación analítica entre las clases como relaciones objetivas al nivel de las relaciones de producción y la conciencia de esas relaciones, tiene que ser explicada con el máximo de rigor.

Una clase se define primeramente por las relaciones o modos de relaciones que condicionan las posibilidades de acción recíprocas entre los hombres, dado un determinado modo de producción. En este sentido, el concepto de conciencia de clase es un concepto puro, es decir, abstracto, teórico, no referenciable directamente a una o algunas conciencias empíricas. A este nivel, como vimos, podemos definir la conciencia de una clase como la representación consciente posible de sus intereses en un modo de producción dado. Los individuos que componen o "personifican" estas categorías abstractas, es decir, que realizan en la práctica estas relaciones no disponen en general de los medios teóricos para representarlas en su conciencia. Las representan de un modo caótico, asistemático y fragmentario, mezclado con las ideas dominantes en su sociedad o en la que fueron educados. La sistematización de estas impresiones de un sistema de relaciones reales en la cabeza de los individuos forma la *psicología de la clase*. En la medida en que esta psicología de clase no expresa la realidad de estas relaciones en un sector significativo de los individuos que componen una clase, se puede conceptualizar a estos agregados humanos como una clase *en sí*.

Serán, sin embargo, una *clase para sí* en una situación social en que tome conciencia de estas relaciones bajo la forma de una ideología política que defina claramente las condiciones reales de su existencia y la contradicción entre ellas y sus intereses como clase social, así como le proponga los medios de superar esta situación. En este momento pasa a constituirse una clase *para sí*, es decir, una clase capaz de elaborar un proyecto de existencia social adecuado a sus intereses de clase.

Este modo de plantear el problema elimina algunas confusiones bastante difundidas sobre el concepto de conciencia de clase y de ideología. La primera confusión es la que identifica la conciencia con la psicología de

clase. Entiéndese muchas veces por conciencia de clase el pensamiento que tienen determinados agrupamientos sociales históricamente dados. La superposición de la psicología con la conciencia elimina la posibilidad de entender la dinámica contradictoria de estos dos elementos y confunde lo inmediatamente dado con la realidad misma.

Otra confusión es la identificación de la ideología con un falseamiento de lo real, o mera justificación o "racionalización" de ciertos intereses. El concepto de ideología tomado en su forma pura inicial no supone necesariamente ningún falseamiento de lo real ni ninguna racionalización. Ideología es en un primer momento de análisis, la expresión consciente de intereses reales de clase y su operacionalización en formas de acción concretas para lograr estos intereses.

Sin embargo, en un segundo momento, y sólo en un segundo momento, pues puede que sea o no necesario, se agrega el elemento falsedad. Pues no todas las ideologías son falsas, ni ninguna ideología es falsa, en cuanto es la representación de los intereses que expresa. Por el contrario, en este sentido sólo hay ideologías cuando hay representación *verdadera* de los intereses.

¿Cómo puede ocurrir que la representación *verdadera* de los intereses de una clase sea al mismo tiempo *falsa*? Es que los intereses de todas las clases dominantes incluyen la necesidad de falsear las verdaderas relaciones de clases.

Tiene que ser parte de la ideología burguesa la representación de la sociedad burguesa como conjunto básico de individuos, que *pueden* diferenciarse en agregados, pero que constituyen siempre la unidad de análisis porque esta forma de representación expresa exactamente el interés esencial de la burguesía de ocultar el carácter de clase de su sociedad y postular su sociedad como ofreciendo oportunidades iguales a todos los individuos. Es interés de clase de la burguesía representarse a sí misma no como clase dominante sino, a lo sumo, como individuos dominantes

La ideología burguesa tiene que estar fundada pues en esta falsedad. Sin embargo, con relación a la representación de sus intereses fundamentales de clase, es verdadera. De ahí el rico carácter de mistificación que implican estos tipos de conciencia de clase. De ahí la imposibilidad de constituir una verdadera ciencia (explicación de lo real, conocimiento de lo real y no de su apariencia inmediata) burguesa, de ahí por qué la ciencia burguesa estará siempre prisionera de su ideología y será por lo tanto ideológica.

En la medida en que la ciencia empieza a explicar lo real (por la necesidad de conocer que todas las clases dominantes tienen, a pesar de su necesidad de *no* conocer verdaderamente) entra en contradicción con la

ideología de la clase dominante. De ahí la necesidad ideológica de falsear lo real que se expresa en la necesidad de la teoría burguesa de ser pragmática y empirista, de absolutizar las relaciones inmediatas (es decir burguesas) entre los hombres y de los hombres con la naturaleza.

Confundir de esta forma ideología con falsedad es eliminar la posibilidad de demostrar el carácter de clase y determinado de esta falsedad. Lo mismo ocurre con la ideología del proletariado. Ella es por su naturaleza "verdadera", en el sentido de que puede y necesita representar sus intereses de clase como intereses de clase. Esta posibilidad se transforma en una necesidad teórica de deslindar el carácter de la sociedad burguesa y el carácter transitorio de la sociedad proletaria. La ideología sólo será proletaria si se apoya en una visión científica (no ideológica) de la realidad. Se elimina así la contradicción entre la ciencia y la ideología. Ambas pasan a ser momentos de una misma unidad de interés.

Puede parecer a los empiristas excesivamente "metafísico" este planteamiento del problema, pues el empirismo llama metafísica toda investigación teórica. Sin embargo, metafísica es la posición contraria que aísla las condiciones del pensamiento científico de la realidad histórico-social y se muestra incapaz de resolver los problemas planteados por este aislamiento. Es decir, se vuelven incapaces de explicar las causas que permiten el desarrollo de la ciencia bajo formas contradictorias de pensamiento plenamente identificables con el desarrollo de la lucha de clases. Sobre todo, no pueden explicar cómo ha conocido el hombre y cómo conoce todavía bajo condiciones ideológicas de pensamiento.

Otro aspecto de la relación entre ideología y verdad se torna muy evidente en la relación entre clases ascendentes y clases decadentes. En su momento de ascenso político y económico, la burguesía estuvo impulsada por una profunda necesidad de conocer teóricamente y de racionalismo. La economía política clásica, por ejemplo, tiene un evidente estatuto teórico especulativo mil veces superior al pragmatismo de la ciencia económica contemporánea, expresada por la célebre frase de Keynes: "a largo plazo estaremos todos muertos". La ciencia económica latinoamericana de fines de los años 40 y de los años 50 hizo incursiones en el campo teórico especulativo, muy limitada es verdad, pero que expresaban la necesidad de constituir una ciencia capaz de superar las limitaciones que sentía el naciente capitalismo industrial latinoamericano frente a las condiciones del subdesarrollo. El vuelo fue tan breve como cortas las alas de esta burguesía y su posibilidad de desarrollo.

Otra es la situación de la burguesía en el poder, cuando los problemas de orden cualitativo que exigen la superación de los datos inmediatos y la investigación teórica, son sustituidos por las necesidades de desarrollar el orden social existente. Entonces, el pensamiento burgués tiende a tornarse cada vez más antiespeculativo,

antirracional, antiteórico. El pragmatismo o la barbarie intelectual sustituyen al razonamiento abstracto, la observación empírica o el juego formal de otro lado sustituyen al *conocimiento* científico o al razonamiento abstracto. Los campos del conocimiento se aíslan en islas intelectuales, no por la extensión del conocimiento de lo particular como se pretende, sino por la actitud teórica pragmatista que corresponde a una realidad social y económica basada en la atomización del hombre, imposibilitado por las relaciones de clase y sociales a reencontrarse con su sociedad.

Se establece así una relación estrecha entre la verdad científica y las condiciones de la lucha de clases. La realidad social de la explotación y de la sociedad basada en el antagonismo de clases es una limitación real a la verdad científica y transforma la ciencia en ideología. En la sociedad burguesa no es la ideología que se funda en la ciencia, es la ciencia que se funda en la ideología. Por esto, a no ser que pudiera renunciar a sus propios trucos y dejar de ser por lo tanto burgués, el pensamiento burgués no puede esclarecer la relación entre ciencia e ideología.



## VII. CONCIENCIA DE CLASE (II)

Fueron necesarios estos planteamientos iniciales para que lográramos retomar los conceptos de conciencia de clase, ideología y psicología de clase en forma correcta y científica. Podemos redefinirlos ahora libres de las confusiones que normalmente oscurecen su comprensión.

Por conciencia de clase se entiende la expresión sistemática de los intereses de las clases sociales; por ideología la operacionalización de estos intereses en metas, y medios definidos para lograrlos; por psicología de clases se entiende el modo de pensar y sentir de determinados agregados humanos en una situación o momento dado.

La conciencia de clase se determina al nivel del análisis de los intereses de clase dentro de una formación social dada, independiente de la existencia de individuos que perciban o no esos intereses. La ideología se determina por un esfuerzo teórico para expresar las formas de desarrollo posible de esos intereses y las metas y medios que puede generar. La psicología de clase, por otro lado, se determina al nivel del estudio empírico de los individuos o de ciertas manifestaciones colectivas siempre referenciando su dinámica a la determinación de la conciencia de clase y de la ideología y a los conflictos existentes entre su psicología y su conciencia de clase.

El análisis busca definir los elementos que condicionan y permiten surgir u oscurecer la conciencia de clase en los agregados humanos reales. Estos elementos estarán compuestos de:

1. Un análisis de las relaciones objetivas puras (abstractas) al nivel del modo de producción a que pertenece la clase;
2. El nivel de desarrollo de este modo de producción en una estructura o una situación histórica dada en combinación con otros modos de producción, su relación con situaciones históricas (sociales, políticas, ideológicas, etc.) determinadas;
3. El estado empíricamente observable de esta conciencia.

Estos tres niveles deben combinarse en un análisis dialéctico que supone la posibilidad de relacionar estos niveles a una coyuntura determinada y sus tendencias de desarrollo.

Un problema especial puede surgir con el estudio de las clases transitorias, o que no llegan a cristalizarse como clases, pues sus condiciones de existencia en la sociedad están en constante transformación hacia nuevas formas de relación. La conciencia de estas clases no puede por definición cristalizarse en un conjunto sólido de intereses y están sometidas a la presión constante de los intereses de otras clases (por ejemplo, la pequeña burguesía en el régimen capitalista). Esto no le quita su especificidad como clase de transición, pero torna muy complejo el análisis de su conciencia y psicología de clase.

Una nota debe ser destinada al planteamiento del carácter antagónico de la conciencia de clases. Si las clases sociales se definen por sus intereses antagónicos unas frente a las otras, también la conciencia de clase se definirá por este carácter antagónico. Este antagonismo no se expresa simplemente en intereses opuestos dentro del modo de producción existente. Para que estas clases logren realmente poseer una conciencia de clase tienen que oponer entre sí regímenes sociales distintos. El antagonismo se expresa en una relación de superación, destrucción o dominación de una clase por otra. Esto asegura el rol de la lucha de clases en la historia, como su móvil no sólo dentro de los regímenes, sino de la superación de un régimen por otro.

Esta comprensión del carácter de la conciencia de clase revela también el rol del intelectual en la lucha de clases, en general, oscurecido por ciertas concepciones equivocadas. Como la conciencia de clase es al mismo tiempo un elemento condicionado por la praxis humana (es decir, un resultado consciente de esta praxis) y un elemento condicionante de ella (es decir, es la conciencia que permite al hombre dominar su praxis y someterla a sus fines) el intelectual ocupa un papel clave en su desarrollo. Pues es solamente una actividad intelectual sistemática la que permite extraer las consecuencias de la praxis y sistematizarla de tal forma que la conciencia se transforme en efectiva conciencia de los individuos de la clase.

Los que están sumergidos en la práctica y no pueden concientizarla (lo que exige un *trabajo teórico*<sup>6</sup> específico) no tienen pues una conciencia de clase. La conciencia de clase y la ideología la desarrollan precisamente los intelectuales. Por esto Lenin insistía en el *¿Qué hacer?* que el proletariado abandonado a su propia condición no podía llegar a una conciencia de clase, sino a lo sumo a una conciencia sindicalista (necesidad de unión y de lucha por vender bien su mercancía, la fuerza de trabajo, en la sociedad capitalista). Por esto mostraba la

---

<sup>6</sup> El concepto de la actividad teórica como trabajo nos conduce al concepto de praxis teórica de Althusser.

dificultad de que los trabajadores comprendan las relaciones generales del sistema y la necesidad consecuente de educarlos en el socialismo, que es su conciencia de clase. Por esto por fin decía: sin teoría revolucionaria no hay práctica revolucionaria. Sería imposible comprender el papel relevante de la teoría en el marxismo clásico si no se comprende el concepto de conciencia, ideología y psicología de clase.

El intelectual tomado no como individuo aislado en una torre de marfil, sino como militante intelectual de una clase, es por lo tanto un elemento clave en la explicitación y desarrollo de la conciencia de clase. La actividad intelectual retoma su papel siempre privilegiado en el marxismo, separándolo de las concepciones pragmáticas empiristas que se rotulan como tal.

Sin embargo, se puede preguntar todavía: ¿Existía conciencia de clase en las sociedades precapitalistas? En estas sociedades los individuos se concebían no como clases sino como castas, órdenes, estamentos, etc. ¿Cómo se puede hablar de una conciencia de clase en tal situación? Hemos planteado teóricamente el problema de la relación entre la estructura de clase y la estratificación social. Hemos visto que la primera explica la segunda, a pesar de que la dinámica real de la sociedad incorpora la relación dialéctica entre las dos. El capitalismo ha liberado la conciencia de clase de estas formas mistificadas de relación entre los hombres, al instituir la economía como criterio básico de diferenciación entre ellos. Hemos visto, sin embargo, la imposibilidad de la conciencia burguesa de concebir las relaciones de clase con fundamento de la historia humana y su necesidad de oscurecer estas relaciones. Hemos visto también la necesidad de la conciencia de clase proletaria de revelar estas relaciones como base de su teoría de la realidad social.

De todo esto podemos concluir: la conciencia de clase se vuelve cada vez más liberada de las formas *mistificadas* de relación entre los hombres (formas acompañadas de justificaciones mágicas, místicas, religiosas, filosóficas, etc.), es decir, de formas no clasistas de relación entre ellos, cuando más la sociedad se aproxima a la destrucción de las relaciones de clase. Esto explica por qué el concepto de clases sólo ha surgido en la sociedad capitalista y más específicamente en la conciencia de clase proletaria. Es la purificación histórica de las relaciones entre los hombres como relaciones de clase lo que explica la posibilidad histórica de una conciencia de clases no mistificada, es decir, que se concibe a sí misma como una conciencia de clase.

Puede parecer a muchos, educados en una ciencia no teórica, que plantear el problema de la conciencia de clase de esta forma significa introducir elementos metafísicos y no científicos en el análisis. Sin embargo, lo metafísico es exactamente lo contrario. Es decir, la imposibilidad de estudiar el problema a este nivel teórico impide explicar el surgimiento del concepto de clases y de conciencia de clase, las relaciones entre el conocimiento, la praxis, la conciencia y la psicología de las clases.

Y al sumergirse este pensamiento en el modo de las apariencias sin poder explicarlas se enreda teóricamente en fenómenos inexplicables y en la imposibilidad de una ciencia social. Es decir, en una imposibilidad de *explicar* las relaciones que se presentan con formas contradictorias y mistificadas en la práctica no consciente de los hombres. La ciencia, en vez de ser un elemento de concientización de los hombres se vuelve su contrario: es el medio de absolutizar la situación de mistificación que está basada en la relación de explotación entre los hombres contra su voluntad y sus protestas. Los científicos "puros", "no ideológicos" y "no comprometidos" revelan así el profundo compromiso de clase que hace de su "ciencia" una ideología.

Liberar la ciencia de la ideología es pues liberar la ciencia de ciertos compromisos de clase, no con las clases en general, sino con las clases que no pueden permitir el conocimiento científico: las clases explotadoras.

## VIII. INTENTO DE CONCEPTUALIZACIÓN

Después de estos pasos preliminares podemos intentar una conceptualización de las clases sociales.

Por clases sociales se entenderá agregados básicos de individuos en una sociedad, que se oponen entre sí por el papel que desempeñan en el proceso productivo, desde el punto de vista de las relaciones que establecen entre sí en la organización del trabajo y en cuanto a la propiedad. Se pueden descomponer, pues, los elementos del concepto de clases, a su nivel general y abstracto en:

1. Agregados de individuos.
2. Básicos en la sociedad.
3. Opuestos entre sí.
4. En relación a su función en el proceso productivo en cuanto a:
  - a) las relaciones de trabajo.
  - b) la propiedad.

Estas relaciones del ítem 4 se diferencian históricamente de acuerdo a los modos determinados que revisten estas relaciones de trabajo y la propiedad. A su vez, estos modos de producción dan origen a distintas formaciones socioeconómicas (modo de producción, más clases y más superestructuras).

Así podemos pasar a un segundo momento del concepto, es decir, su desdoblamiento.

Esta unidad de interés de estos agregados básicos frente a los agregados opuestos (de la misma formación social o sobrevivientes de formaciones distintas o base de otras futuras) y al conjunto de la sociedad los hace *tender* a una comunidad de:

1. *Conciencia de clase*, es decir a una unidad de concepción del mundo y la sociedad según sus intereses generales de clase lo que da origen a una ideología.
2. *Situación social*, es decir de modos de comportamiento, actitudes, valores, intereses inmediatos, distribución de los ingresos, concepción de la sociedad y del mundo, sentimientos y pasiones, acción e interés político, frente a los partidos y al Estado, etc.

Esta *tendencia* a adecuarse a sus intereses finales (objetivamente determinables e independientes de su conocimiento o no de ellos) se cumple históricamente en grado mayor o menor en función de los diversos componentes históricos (sociales, económicos, políticos, culturales, coyunturales) que integran una situación social. Estos componentes están formados de la complejidad de relaciones en una sociedad dada, entre las varias formaciones sociales que luchan dentro de ella y se combinan para formar una estructura provisoria de relaciones contradictorias.

Otro componente de la realidad concreta no planteado en la abstracción del modo de producción social son los niveles entre sus aspectos económicos, sociales, políticos y culturales. Por fin, las coyunturas específicas en que se presenta este desarrollo (revoluciones, crisis, períodos de equilibrio, etc.), modifican profundamente el grado de contradicción, equilibrio y correlación entre las diversas clases y grupos que componen una estructura social concreta.

Podemos resumir, después de este trabajo de conceptualización, nuestras respuestas a las objeciones propuestas por los varios autores que, según creemos, parten básicamente de una incomprensión del carácter dialéctico (diferencias en niveles, relación entre concreto y abstracto, papel de las contradicciones) del concepto marxista. Objeciones que sólo pueden sustentarse cuando se apoyan en textos aislados de su contexto o en interpretaciones viciosas de algunos "marxistas".

1. No se trata de una filosofía de la historia ni de una "escatología" en tensión con una sociología. El concepto de lucha de clases y su necesaria proyección en nuevas formas de producción es una exigencia de un análisis dinámico de las clases y es fundamental para explicar su dinámica actual. Las clases no luchan "dentro" de un sistema sino que esa lucha tiende a asumir el carácter de lucha "por" sistemas distintos.
2. No se trata de distintos conceptos de clase ni de visiones superpuestas desde el punto de vista del economista, del político o del sociólogo, sino una visión dialéctica en que el concepto se "rehace" de acuerdo al nivel de abstracción en que se ubica el análisis.
3. No se trata de una indefinición en cuanto al número de las clases sino que el número de las clases sociales varía según el nivel de análisis y según las estructuras sociales históricamente dadas.
4. No se trata de un concepto de ideología confuso en que aparecen en realidad varios conceptos contrapuestos o distintos, tratase del carácter dialéctico de la ideología, que supone: a) de un lado, una representación *verdadera* de los intereses de clase y b) de otro, la exigencia de introducir entre los intereses de ciertas clases la necesidad de oscurecer y mistificar su condición de dominadora, lo que no permite que su conciencia de clase refleje en forma real, sino mistificada, sus intereses. Pero esto no permite suponer una relación necesaria entre ideología y mistificación en todas las clases sociales.

5. No se trata de atribuir al proletariado ni a ninguna clase social una "misión histórica" desde un punto de vista metafísico o religioso. Cuando se habla de "misión" se hace referencia a las potencialidades históricas de una clase cuyos intereses materiales objetivamente determinables conducen a determinados resultados históricos desde que puedan imponerse históricamente sus intereses. El concepto de "misión" es usado en el sentido de la *Miseria de la Filosofía* cuando Marx se refería a la burguesía: "el requisito de la liberación de la clase obrera es la abolición de todas las clases de la misma manera que la liberación del "Tiers état" trajo la de todos los Estados ("Estados" medievales)".
6. Esto explica también la cuestión de la aparición de las clases como tales en la sociedad capitalista, lo que se aclara con el texto de Engels: "la revolución abolió los Estados y sus privilegios. La sociedad burguesa sólo reconoce ahora las clases". Por esto, por la necesidad de organizar la sociedad capitalista en base a las relaciones directamente económicas entre el "trabajador libre" (asalariado) y los propietarios de los medios de producción, el concepto de clases asumió su forma consciente y directa en la sociedad, rompiendo las formas mistificadas de estados, estratos, castas, etc., en que se manifestó en las formaciones sociales precapitalistas.
7. Por fin, estaría la disyuntiva de Ossowsky en cuanto a que la relación entre las clases debe ser comprendida en base a intereses opuestos o a relaciones entre explotados y explotadores. Disyuntiva falsa, pues la relación entre explotados y explotadores crea intereses opuestos y sólo a partir de la sistematización teórica de esas relaciones y esos intereses podremos lograr constituir un análisis de las clases.

## IX. CÓMO INVESTIGAR LAS CLASES

Podemos ahora plantear los pasos que creemos debe seguir un estudio científico de las clases sociales. El hecho de que ordenemos este estudio en una serie de pasos de investigación que al mismo tiempo tengan una cierta autonomía e interdependencia no quiere decir que no se pueda empezar el análisis a un nivel intermedio o al mismo nivel final. Sin embargo, lo que pretendemos es que sólo se puede lograr un efectivo conocimiento científico (es decir, condicional, explicativo y por fin, causal) cuando se logra situar una determinada sociedad o grupo de sociedades o la sociedad internacional dentro de este modelo general del análisis. Esto no quiere decir que sólo exista ciencia social cuando se logre llegar a este conocimiento agotador. Se lo plantea más como un ideal científico que como una tarea inmediata.

### 1. Análisis del proceso productivo.

El punto de partida de un análisis de clase sería pues el análisis del proceso productivo, en el cual se puede distinguir:

- a) El nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, tomado no solamente como un nivel de conocimiento tecnológico sino más bien en función de la aplicación de la tecnología al proceso productivo y del desarrollo de la división social y empresarial del trabajo. Todos estos temas son desarrollados hoy día por la sociología del trabajo y también por la antropología entre los pueblos primitivos, por la historia de la tecnología, etc. Trátase de profundizar cada vez más los métodos de observación en este campo de modo que se amplíe la visión científica de este nivel.
- b) El nivel de las relaciones de producción, que depende del anterior, pero que es al mismo tiempo su condicionante, pues las fuerzas productivas son desarrolladas por la sociedad, concretas y determinadas. A este nivel cabe analizar los componentes generales de la división social del trabajo según la función de estos agregados (trabajadores manuales, no manuales, de producción, de circulación, de comercialización, etc.) y de las relaciones de propiedad (propietarios de los medios de producción, de la fuerza de trabajo, etc.). Aquí entramos directamente en el análisis de clase, buscando caracterizarlas al nivel general de un determinado modo de producción o al nivel concreto de una estructura socioeconómica determinada.
- c) Al complementar este análisis podemos diferenciar en la estructura social las clases básicas de la sociedad, las clases intermedias, en formación, o decadentes, los diversos sectores de clase, relacionándolos entre sí en un modo de producción o en una estructura social.



## 2. Análisis de los intereses sociales.

Al disponer de los elementos de las relaciones internas de estos agregados (relaciones de explotación, de dependencia, de función, etc.) como fuerzas materiales, podemos empezar el análisis de los intereses que les corresponde en el modo de producción o en la estructura social.

Al diferenciar los intereses, los ponemos en relación unos con otros como opuestos e interdependientes, pues sólo de esta forma podemos alcanzar la efectiva comprensión de su significado. Por otro lado, sólo podemos comprender estos intereses desde un punto de vista dinámico en que el conflicto y las contradicciones entre ellos provocan una dinámica de la sociedad, una lucha de clases.

Es necesario diversificar el análisis en los subintereses de los varios sectores de clase, de las élites políticas o económicas y de los varios subgrupos que participan de una estructura social. A este nivel debemos introducir elementos más concretos de la estructura social como la estructura de poder, la distribución del ingreso, la estructura demográfica, las jerarquías de estratos sociales y las formas de estratificación, las instituciones, etc.

Al disponer de este cuadro general podemos comprender a una estructura social desde un punto de vista dialéctico en que la estructura aparece como un resultado y un condicionante de las relaciones entre intereses sociales en contradicción.

## 3. Conciencia y psicología de clases.

A partir de la identificación de esta dinámica de intereses contradictorios en movimiento podemos identificar las tendencias que mueven a la formación de la conciencia de clase y las que constituyen la psicología de las clases. Y no sólo de las clases sino también de los sectores de clase y subgrupos y estratos sociales que diversifican la estructura de clase y la limitan.

A este nivel tenemos que combinar el análisis económico-social abstracto con la observación más directa. Para identificar las manifestaciones ideológicas, habría que perfeccionar las técnicas de análisis de texto cualitativas y cuantitativas sometiendo el análisis del texto al modelo de intereses previamente identificados de forma que analice las relaciones entre las manifestaciones ideológicas, las tendencias ideológicas básicas y su dinámica.

Otro tipo de trabajo poco desarrollado son los estudios de movimientos políticos, de opinión pública, huelgas, "meetings", congresos, etc., que nos permitirían captar estos intereses en su movimiento complejo. Así también las encuestas con grupos y clases sociales (siempre dominando una buena técnica de análisis de actitudes y opiniones que no identifique afirmaciones prejuiciadas con actitudes reales) son otro elemento fundamental para identificar la psicología de las clases.

#### 4. Integración del análisis.

Así el análisis se desarrolla en varios planos posibles. El plano del modo de producción, el más abstracto; el plano de la estructura social económica concreta, que supone la combinación de varios modos de producción y sus variaciones internas, y de la superestructura cultural e ideológica; por fin, el plano coyuntural que, como hemos señalado varias veces, conduce a la diversificación del comportamiento de las clases y grupos según las diversas situaciones coyunturales. El análisis de clase debe combinar todos estos planos para lograr su verdadera concreción científica.

El plantear la posibilidad de un análisis estructural y "modal"<sup>7</sup> plantea el problema del papel de la conciencia en el desarrollo de la historia que se resume prácticamente en el problema de la previsión y del planeamiento. Si logramos no sólo prever el movimiento posible de determinados modos de producción y estructuras sociales, sino también el desarrollo posible de coyunturas determinadas podremos actuar sobre el momento socioeconómico y político de manera consciente y a través de los instrumentos apropiados. La ciencia social encuentra así su realización más perfecta. El análisis de la lucha de clases desarrollado en este conjunto de niveles y debidamente integrado sería el elemento clave para esta unión entre la teoría y la práctica.

Es interesante notar que este ideal científico se opone profundamente a una ciencia positivista que busca leyes generales válidas en sí mismas. Nuestro análisis de clase nos conduce exactamente a lo particular y busca leyes específicas y no generales. No es posible pues separar el análisis de clase de ciertas condiciones metodológicas que necesariamente supone.

---

<sup>7</sup> Usamos "modal" al referirnos a los modos posibles de relaciones dentro de un modo de producción.

# **Revolución científico-técnica y acumulación de capital**

# ÍNDICE

## **I INTRODUCCIÓN**

### **I INVENCIÓN, INNOVACIÓN, DIFUSIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO**

1. Invención, innovación y difusión como fuentes del cambio tecnológico y del crecimiento económico
2. Cambio tecnológico, productividad del trabajo y crecimiento económico
3. Datos empíricos sobre las tendencias de crecimiento de la productividad del trabajo
4. Cambio tecnológico y crecimiento económico
5. Gastos en I. y D. y crecimiento económico

Notas del capítulo I

### **II RCT CONCENTRACIÓN TECNOLÓGICA**

1. Concentración y socialización de la producción
2. Formas de concentración
3. Concentración Tecnológica y Concentración de la Producción
4. Concentración por planta y por empresa

5. Concentración Tecnológica y Composición Orgánica del Capital

6. Gran Empresa y eficiencia Tecnológica

Notas del capítulo II

### **III CAMBIO TECNOLÓGICO Y EXCEDENTE ECONÓMICO**

1. Concepto de Excedente Económico

2. Trabajo Necesario y Trabajo Excedente

3. Productividad del Trabajo y Excedente Económico

4. Productividad, Excedente e Inversión. Tendencias

5. Productividad, Excedente e Inversión: visión de conjunto

Notas del capítulo VIII

### **IV RCT Y REPRODUCCIÓN DEL CAPITAL**

1. Apropiación del excedente, inversión y reproducción

2. Monopolización, competencia e inversión

3. La RCT y la Distribución Sectorial –Sus efectos sobre la reproducción

4. Composición Orgánica del Capital, Capital-Trabajo y Reproducción

5. Resultados en el Proceso Productivo global: el ciclo

Notas del capítulo IV

## **V. CAMBIO TECNOLÓGICO Y PROCESO DE VALORIZACIÓN: CONCLUSIONES**

1. Producción de valores de uso y producción de valores –su dialéctica
2. Proceso de valorización y proceso de trabajo
3. Valorización, acumulación y tasa de ganancia
4. Socialización de la producción y socialización de las relaciones de producción
5. Revolución científico-técnica y socialismo

# I. Invención, innovación, difusión y crecimiento económico

## 1. INVENCION, INNOVACION Y DIFUSION COMO FUENTES DEL CAMBIO TECNOLÓGICO Y DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.

En nuestro libro sobre Capitalismo contemporáneo y Revolución Científico-Técnica hemos visto cómo la evolución de la tecnología al interior del modo de producción capitalista conduce a una separación creciente entre el trabajador y los medios de producción. Estos se automatizan y pasan a ser dirigidos por la computadora. La ciencia sustituye al conocimiento empírico en la producción y ésta se convierte progresivamente en una rama del quehacer científico. En consecuencia, la empresa capitalista lucha por integrar la producción del conocimiento científico en su interior y por convertirla en una fracción del capital. Los resultados de la actividad del conocimiento son progresivamente monopolizados y se transforman en instrumento de la lucha inter-empresarial. La investigación fundamental y aplicada y, principalmente, el desarrollo final de los productos, pasan a conformar un momento esencial del ciclo del capital; la intervención del Estado se hace entonces necesaria para asegurar este vasto proceso de producción y aplicación del conocimiento científico. La empresa capitalista, subsidiada por el Estado, se dedica fundamentalmente al desarrollo final de los productos y a la investigación aplicada; los centros de investigación estatales se concentran en investigaciones aplicadas de interés social y militar y las universidades se especializan en la investigación fundamental y aplicada de mayor alcance a largo plazo.

Los centros de investigación independientes y los inventores individuales aún existen, pero van siendo sustituidos por formas superiores de investigación, los que concentran cada vez más en las instituciones especializadas (centros, institutos, laboratorios, etc.,) los recursos necesarios para la producción del conocimiento científico y tecnológico.

Este desarrollo del conocimiento no busca solamente perfeccionar la base tecnológica existente sino también persigue la creación de nuevos procesos y productos y su incorporación a la producción. Esto da origen a nuevas industrias, ramas y sectores económicos. Los cambios tecnológicos o la aplicación del conocimiento a la producción (innovación y difusión) provocan profundos efectos en la economía y en la sociedad. Es necesario pues, estudiar más en detalle las diferentes etapas del proceso de producción de conocimiento y su relación con el cambio tecnológico y de éste con el crecimiento económico. Hasta la revolución científico-técnica, estas etapas se presentaban desconectadas entre sí, desarrollándose de manera anárquica y separadas

en el tiempo. Como consecuencia de la RCT, se unifican los distintos momentos señalados bajo una planificación creciente que elimina lo accidental y aproxima en el tiempo, bajo un movimiento calculado, la Y y D y las tres etapas principales del cambio tecnológico que son la invención, la innovación y la difusión. En el libro señalado analizamos la I y D como parte de la inversión. En este capítulo analizaremos de manera más precisa la invención, la innovación y la difusión, como fuentes del crecimiento económico para lo cual debemos entender su relación con el funcionamiento del capital monopólico, eje de la acumulación capitalista contemporánea.

La invención de un nuevo producto o proceso se da en el momento en que se rea un bien de consumo final o una técnica de producción que no eran obvios para el nivel de conocimiento existente hasta entonces. La invención de un nuevo producto o proceso no garantiza sin embargo, su conversión en una realidad económica, ya sea por su irrelevancia en el plano de la utilidad o por falta de interés económico en aplicarla. El interés económico en aplicar una invención depende de la relación entre su costo de producción, las inversiones anteriores a las que sustituye y el nuevo mercado que deberá atender. Si la reducción en los costos de producción es muy alta, ella podrá compensar la pérdida en inversiones anteriores y la empresa que introduce la invención podrá establecer un precio comercial derivado del monopolio tecnológico, superior al valor del producto, obteniendo en consecuencia, una ganancia extraordinaria suficiente para compensar las pérdidas ocasionadas por la sustitución de las viejas instalaciones. En este caso opera un factor decisivo. Como el monopolio está basado, en gran medida, en la dificultad para que nuevas firmas puedan entrar en el sector o rama, se produce un límite económico para la no introducción de un nuevo producto o proceso, límite que es una función del costo y la inversión requeridos para tal efecto. Si estas dos variables son muy bajas, otra empresa podrá penetrar en el sector con el nuevo producto o proceso y romper el monopolio u oligopolio establecido.

Los sectores económicos que presentan constantes innovaciones tecnológicas, plantean permanentemente riesgos para las posiciones de control monopólico. Por eso, la empresa monopólica tiene que asegurarse el control de la etapa de la invención, como ya hemos señalado y garantizar así su capacidad de respuesta a cualquier intento de competencia de nuevas empresas que busque introducir nuevos productos o procesos en la rama.

El carácter revolucionario de las invenciones está subordinado a la capacidad que tenga la empresa para retardar su introducción; esta capacidad depende sobre todo de la facilidad de que pueda disponer otra empresa para adoptar la nueva tecnología y competir con aquella que pretende retardar su introducción. El sistema de patentes puede garantizar el monopolio de una invención sin utilizarla por un cierto tiempo. Este



recurso fue utilizado ampliamente en las décadas de 1920 y 1930, provocando una fuerte reacción del movimiento antitrust norteamericano. Estudios recientes<sup>1</sup> muestran que el carácter más complejo de la tecnología de postguerra, y su dependencia de la ciencia, disminuye el valor de las patentes como instrumento para retardar la aplicación de los procesos y productos recién inventados. Las grandes empresas han preferido ocultar la invención no registrando la patente hasta la fase en que la invención se encuentra lista para entrar en el mercado después de probarla y aumentar el "know how" necesario para utilizarla. En muchos casos no se llega a recurrir a la patente pues la brecha tecnológica, entre la empresa innovadora y sus posibles concurrentes, es suficiente para asegurar las ventajas económicas derivadas de la introducción del nuevo producto o proceso.

Asimismo, hay que señalar el creciente papel del financiamiento estatal que asegura a la empresa contratista el monopolio sobre la invención subvencionada por el Estado. En este caso, el Estado asegura el financiamiento de la Y y D y el consumo del producto resultante. Tal comportamiento del Estado se manifiesta sobre todo en los sectores militar y espacial y resuelve una de los más graves problemas de las empresas al dedicarse a las actividades destinadas a la invención. Esta siempre supone un riesgo, pues nunca se puede asegurar completamente si se obtendrán o no los resultados deseados para descubrir un nuevo producto o proceso; ni se pueden calcular completamente sus potencialidades económicas antes de conocer sus características.

Es por ello que las empresas se dedican preferentemente al desarrollo final de productos o procesos, cuyas características principales fueron definidas en las etapas de investigación básica y aplicada. Como anotamos en trabajos anteriores, estas fases, las más riesgosas, del proceso de conocimiento quedan en mano del Estado o de las universidades, o bien son financiadas con el dinero público, aún cuando se realizan en el sector privado.

A falta de financiamiento estatal, las empresas se concentran fundamentalmente en las actividades de menor riesgo que están ligadas al desarrollo de productos o procesos.

En el campo de la invención es necesario distinguir aquellas invenciones que afectan una amplia gama de ramas y sectores económicos y cuyo efectos económicos son radicalmente innovadores. A éstas las llamamos invenciones primarias.

De una invención primaria se derivan, en general, varias invenciones secundarias que complementan a las primarias, bien porque perfeccionen su utilidad o su valor comercial, o bien porque apliquen a nuevas industrias, ramas o sectores, los principios nuevos que traen consigo las invenciones primarias.

Se puede hablar también de invenciones terciarias que son simples perfeccionamientos de productos o procesos existentes <sup>2</sup>.

Es evidente que las invenciones primarias son producto de situaciones excepcionales y altamente riesgosas por su novedad. En una situación normal, las firmas individuales prefieren dedicarse a mejorar la aplicación de principios ya descubiertos, es decir, a buscar invenciones secundarias o terciarias, que implican riesgos mucho menores.

Es también preferible para las empresas dedicarse menos a inventar nuevos productos y más a su desarrollo técnico para fines de comercialización, Esto explica por qué las empresas han preferido muchas veces comprar las invenciones realizadas por individuos o centros de investigación y aplicarse a los estudios que permitan darles una forma comercial. Ello ha permitido la conservación del inventor individual o de los equipos privados de investigación y ha dado origen en los últimos años a formas de subcontratación en las que las firman contratos con el Estado para avanzar en ciertos campos tecnológicos, transmitiendo, posteriormente, tales tareas a los centros más especializados, capaces de dedicar más tiempo y recursos a estas actividades riesgosas.

Por último, las grandes empresas pueden comprar las invenciones realizadas por empresas menores cuando identifican en ellas potencialidades de remuneración importante.

Sin embargo, las posibilidades de nuevas invenciones, derivadas de la actividad sistemática de investigación básica y aplicada de las empresas competidoras, obligan cada vez más a cada una de las empresas a mantener un cierto nivel mínimo de investigación básica y aplicada que les permita no retrasarse frente a la competencia potencial de sus adversarias.

La imposibilidad de controlar completamente el proceso de conocimiento científico universal no permite establecer un acuerdo monopólico o de cartel que impida totalmente el surgimiento de invenciones significativas, las cuales pudieran ser adoptadas por las empresas competidoras que están en la misma rama o en otras. De esta manera, una buena parte de los gastos de Investigación y Desarrollo tienen un carácter defensivo y supone gastos paralelos de varias empresas. La posible unión de estos gastos dispersos y anárquicos en un solo plan de trabajo podría arrojar resultados más contundentes y resolver problemas tecnológicos que no pueden ser enfrentados por separado.

Es natural pues que, aún bajo formas monopólicas y oligopólicas, el capitalismo suponga una anarquía y desperdicio en la utilización de los recursos de producción científica y tecnológica de la sociedad. La intervención

del Estado y el carácter concentrado y monopólico de sus contratos de financiamiento aparecen como la única forma de establecer la "racionalidad" en la asignación de recursos para la I y D, particularmente en aquellos campos que exigen mayor volumen de recursos y presentan mayores riesgos.

Los economistas neoclásicos han constatado que las retribuciones que producen los gastos en I y D son bastante altas para las empresas que realizan estos gastos, pero son aún más altas las retribuciones sociales o derivadas <sup>3</sup>.

Esta diferencia, entre la remuneración directa obtenida por las empresas provenientes de sus gastos en I y D y las remuneraciones indirectas recibidas por la sociedad, aparece como una de las razones fundamentales que explica la tendencia de las empresas a subinvertir en I y D. George C. Bads resume así este mecanismo económico:

"Existen indicadores de que las firmas privadas tienden de manera sistemática a subinvertir en I y D principalmente por su inhabilidad para capturar plenamente los beneficios generados por ella". (Ver nota (3), misma publicación, p, D-I).

Nestor E. Terleckyj agrega otro aspecto:

"Además del riesgo, la inversión privada en I y D industrial es aparentemente muy baja, desde el punto de vista de la conveniencia social y en relación a la contribución que podría realizar para el crecimiento económico, porque muchas de las retribuciones sociales benefician a otros que nos son los innovadores, siendo estos últimos los que cargan con los gastos de la innovación. A pesar de que tales retribuciones son socialmente beneficiosas, no crean incentivos para invertir en I y D", (Ver nota (3) misma publicación, p. C-11).

Es claro que, como defensores empedernidos de la empresa privada, estos autores concluyen que el gobierno debe financiar la I y D del sector privado:

El paso de la invención de un nuevo producto o proceso a su utilización comercial es lo que se llama innovación. Este paso no es un movimiento automático y está condicionado por factores económicos muy precisos que varían, sin embargo, según las condiciones de los negocios, mismas que pueden facilitar o no el proceso de innovación. El riesgo que significa el gasto en I y D para poder lograr o no una invención era el aspecto más relevante que condicionaba la inversión en esta actividad. En el caso de la innovación supone pues una percepción más precisa de los empresarios acerca de su capacidad para producir mayores beneficios que compensen los gastos de desarrollo final de nuevos producto o proceso y los costos de su introducción en la economía. Por esta razón hay una importante demora en el tiempo entre la invención y la innovación <sup>4</sup>.

Hay que señalar también la diferencia que existe entre la introducción en la producción de un nuevo producto y de un nuevo proceso. En el primer caso, no siempre se necesita cambiar las maquinarias e instalaciones.

El costo de esta introducción puede ser relativamente bajo. Cuando se trata de un nuevo proceso se afecta, en general, al aparato productivo. Se hace pues más fácil innovar incorporando nuevos productos que nuevos procesos. Sin embargo, es evidente que el segundo tipo de innovaciones tiene efectos más profundos sobre el crecimiento económico y las condiciones de la producción, sobre todo porque busca, en general, una mayor productividad del trabajo. Los estudios empíricos sobre las que afecta el proceso productivo.

Los estudios sobre las innovaciones tienen que tomar también en consideración la verdadera novedad de lo que aparece bajo este rubro. Sabemos que hay un gran número de falsas "innovaciones", que son en realidad cambios superficiales en la presentación de los productos antiguos que provocan el desuso de los modelos anteriores obligando psicológicamente, con el auxilio de la publicidad masiva, al abandono del modelo antiguo y a la compra del nuevo. Las empresas se dedican también a la diferenciación de productos tratando de dar un carácter "exclusivo" a su marca a través de varios recursos de presentación, envase, etc. La creación de esas falsas "innovaciones", estudiada en varias investigaciones, absorbe la mayor parte de los gastos de desarrollo y sofoca iniciativas realmente innovadoras <sup>5</sup>.

En el coloquio citado en la nota (3) Nadiri afirma:

"Es claro, a partir de estos estudios (Terlckkyj y Griliches, Mansfield, Evans) y a pesar de sus diferencias, que los efectos en cascada de los gastos de I y D son al menos tan importantes que sus efectos directos, así como las relaciones de insumo-consumo entre industrias, determinan la rapidez y la magnitud de los efectos indirectos. La implicación de estos resultados es que la política debe basarse no solamente en los efectos directos de la I y D en una industria determinada sino en los efectos directos de la I y D en una industria determinada, sino que debe tomar en consideración los efectos secundarios que funcionan a través de la estructura industrial de insumo-consumo". Y en seguida, la siempre esperada conclusión: "Los fuertes efectos indirectos supuestamente refuerzan la tesis para que se de un apoyo público en la expansión de las inversiones en la I y D privada basada en la contribución para el crecimiento económico global" (p. B-7).

Como vimos, en una economía capitalista monopólica este criterio óptimo no puede ser establecido, pues la decisión de adoptar la nueva tecnología se hace a nivel microeconómico. Además, el comportamiento de la empresa no tiende espontáneamente hacia esta optimización debido, en primer lugar, a la tendencia de no introducir ciertas tecnologías por razones ligadas a la tasa de ganancia y, en segundo, a la tendencia a generar "falsas innovaciones" produciendo un desperdicio de los factores productivos existentes.

Por último, hay que señalar el papel especial y decisivo que representa el consumo militar en la introducción de innovaciones. El principio que orienta la introducción de un producto militar en el consumo no es directamente económico. En la etapa nuclear contemporánea se trata de la capacidad de "destrucción asegurada" del producto militar, combinada con otros aspectos estratégicos. Pero en una economía en la que el Estado está condicionado por los intereses del monopolio, él debe garantizar a las empresas, a las cuales compra sus productos, una retribución compensación o ganancia suficientemente alta para asegurar su interés en dedicarse al sector militar. De esta manera, el consumo militar asegura un flujo continuo de innovación tecnológica, sólo limitado por la capacidad fiscal del Estado e impulsado por la confrontación internacional con el socialismo. Pero es necesario señalar que la invención o innovación militar se encuentra condicionada profundamente por los intereses de las empresas –que limitan el horizonte de la Investigación y Desarrollo- encauzándola hacia aquellas más rentables que no son necesariamente las empresas más eficaces militarmente.

Por otra parte, el desperdicio de recursos productivos es grande precisamente por esta orientación militarista que predomina en el proceso de innovaciones. En este caso, debido a la existencia de una demanda asegurada el Estado, la empresa busca acortar el tiempo entre la invención y la innovación. Teóricamente habría que suponer un ritmo más rápido de introducción de innovaciones en el sector militar que en la economía civil, lo que provoca efectos negativos en la tasa de crecimiento económico, en la productividad y en la calidad de vida<sup>7</sup>.

En resumen, la introducción de las invenciones o innovaciones en la economía responden básicamente a la motivación de la ganancia extraordinaria que puede obtener el innovador. Sin embargo, ésta sólo es económicamente compensadora cuando supera con creces las pérdidas sufridas por el capital instalado que debes ser desplazado. Para calcular esa ganancia hay que tomar en consideración no sólo los costos sino también el mercado. Vimos también que cuanto más elevado es el costo de introducir la innovación, más difícil es la entrada de un competidor y más fácil es para la empresa que tiene la invención retardar su introducción en la economía. Así cuanto más monopolizada esté la economía tanto mayor será su capacidad de retardar la introducción de innovaciones significativas, sobre todo de aquellas ligadas a nuevos procesos de producción. En consecuencia, hay una desviación del esfuerzo innovador hacia la introducción de productos en vez de procesos, hacia innovaciones secundarias en vez de primarias, hacia el desarrollo de productos en vez de investigación básica aplicada y hacia falsas "innovaciones" destinadas a envejecer moral y socialmente los productos existentes para, con ello, elevar el consumo de los "nuevos" productos y hacerlos diferentes y exclusivos con fines de publicidad y mercadeo.

Como resultado de tales tendencias las innovaciones se hacen más dinámicas en las ramas en las que hay un gran número de invenciones secundarias por realizarse o un bajo precio de introducción y, en aquéllas protegidas por el Estado, particularmente en el sector militar en el cual hay un consumo asegurado así como un financiamiento de los costos de introducción de la nueva tecnología. Habría así una clara desviación del proceso de cambio tecnológico hacia el sector militar en detrimento del consumo de interés social. Habría al mismo tiempo, una tendencia a bajar la tasa de cambio tecnológico fundamental y, consecuentemente, el ritmo de crecimiento de la tasa de productividad media del trabajo, como ocurrió después de 1966<sup>8</sup>

La etapa siguiente a la introducción de una innovación es su difusión hacia el conjunto del sistema productivo. La difusión del producto o proceso es el movimiento por el cual una innovación es adoptada por nuevas empresas de la rama o industria respectiva. El proceso de difusión tecnológica está condicionado fundamentalmente por el factor lucratividad que es también el determinante esencial de la innovación. Además, el primer productor o innovador corre un riesgo al inaugurar un campo nuevo de consumo. Este riesgo disminuye sin embargo, en la medida en que aumenta el conocimiento de las empresas sobre las tendencias de la demanda, a través de la investigación de mercado así como su dominio sobre el consumidor, a través de las técnicas modernas de mercadeo y de publicidad. Empero, es aún muy común que las grandes empresas esperen los resultados de las innovaciones introducidas por las empresas medias o pequeñas antes de iniciar la producción de un nuevo producto o la utilización de un nuevo proceso. Según investigaciones de Mansfield<sup>9</sup>, una vez introducido el producto o proceso, toma aproximadamente 8 años para que la mitad de la industria comience a utilizar esta innovación e incluso la empresa innovadora toma varios años para hacer la sustitución total (difusión intra-empresa) del antiguo producto o proceso.

La velocidad de difusión es una función de: a) la cantidad de empresas que no utilizan la innovación en un momento dado pero que la introducirán en el futuro; b) la cantidad de empresas que sí están utilizando la innovación; c) el rendimiento esperado en comparación con el rendimiento posible en otras alternativas de inversión; y d) la inversión total requerida para llevar a cabo dicha innovación en relación a los activos totales de la empresa.

Los estudios empíricos sobre el proceso de difusión de tecnología muestran que aumenta proporcionalmente en el tiempo el número de empresas que utilizan la innovación, produciéndose un efecto de aceleración en la medida en que nuevos capitalistas la adoptan. De esta manera se predice una curva logarítmica en forma de S que lleva a un rápido proceso de difusión después de un periodo más o menos largo de pequeños avances. Después de esa inclinación hacia arriba, la difusión empieza a disminuir y la curva vuelve a la horizontal. Para explicar esa curva, hay que considerar no solamente los riesgos iniciales y la posible resistencia a la innovación

por parte del mercado, sino también los problemas de formación de mano de obra y los de financiamiento para nuevas inversiones, así como la madurez de las inversiones ya existentes.

Finalmente, hay que tomar en consideración los posibles efectos sociales de desempleo y las posibles resistencias laborales a la adopción de las innovaciones, sobre todo de los procesos tecnológicos que provocan desempleo. En el caso de la invención de nuevos procesos, maquinarias o materias primas es importante resaltar que su difusión no se hace solamente en la industria que produce la innovación, sino también en la industria o rama que la adopta. Se produce así un efecto irradiador inter-industrial que sobrepasa en mucho el efecto en la productividad y en el crecimiento económico que ocurre con el descubrimiento de un nuevo producto. Es claro sin embargo, que un nuevo producto puede exigir cambios en el sector de máquinas y materias primas y tener efectos económicos muy significativos.

Un fenómeno comprobado –que es poco importante– es la actitud de los gerentes hacia la innovación, la cual puede afectar una u otra empresa administrada en forma conservadora, pero difícilmente al conjunto de las empresas. El papel del empresario innovador, tan fundamental en el esquema de Schumpeter, no es un factor de discriminación significativo en los estudios empíricos sobre la difusión. Ella está condicionada por leyes económicas claramente identificadas con la tasa de beneficio.

Los factores que retardan el movimiento ascendente durante los primeros años de la curva de difusión explican su rápido crecimiento cuando empieza el proceso de imitación. Es precisamente el éxito de la empresa innovadora en superar las dificultades iniciales lo que deberá provocar una alta tasa de imitación al constatarse las ventajas económicas de la innovación. Después de este momento en que fueron removidos los factores que limitaban la generalización del nuevo producto o proceso, se produce una competencia feroz entre las firmas restantes para no quedarse atrás en el proceso de expansión de la nueva tecnología o producto.

Después de cierto período, se va agotando la capacidad expansiva del producto y la tasa de difusión cae, produciéndose una nueva inclinación en la curva.

El análisis de las tendencias de la difusión de tecnologías nos plantea las siguientes cuestiones: ¿Son las firmas más innovadoras las que tienen mayor éxito comercial? ¿No tendería a desaparecer la ventaja relativa, obtenida con la introducción vanguardista del producto, al producirse después de un cierto tiempo una avalancha de imitaciones?

Los estudios empíricos sobre la relación entre innovación y éxito comercial nos indican que las ventajas del innovador tienden a prevalecer pero no siempre los éxitos comerciales dependen de una alta tasa de innovación. Por esta razón, varía significativamente la correlación empírica entre innovación tecnológica y éxito comercial. En los estudios ya señalados, Edwin Mansfield encuentra una correlación entre innovación y éxito comercial del 17% en los ferrocarriles, del 27% en los aparatos domésticos y del 44% en la innovación de computadoras. Estos datos indican que la correlación entre innovación y éxito comercial es más alta en aquellas ramas que presentan una tasa importante de cambios tecnológicos. En estas ramas, la firma necesita estar en la vanguardia tecnológica para mantener su poder competitivo. En aquellas ramas de menor ritmo de cambio tecnológico, las firmas que tienen posiciones dominantes en el mercado pueden escoger el camino de la imitación e incorporar solamente las innovaciones exitosas realizadas por las firmas competidoras.

El fenómeno de la difusión de tecnología nos conduce al problema de la transferencia internacional de tecnología que se ilustra más claramente en la tesis del ciclo del producto, planteada por Raymond Vernon <sup>10</sup>. La firma innovadora puede utilizar su ventaja relativa de introducir una nueva tecnología tanto en su mercado nacional como en los mercados del exterior. Muchas veces ella puede preferir la estrategia de difundir la tecnología nueva en el exterior antes de completar el ciclo de difusión interna. La empresa podrá así conquistar nuevos mercados con ventajas económicas evidentes y podrá incluso volver a competir en su mercado de origen con los productos importados de sus filiales en el exterior, donde pueden producirse con menor costo (mano de obra o materias primas u otros factores más baratos). Es por ello que la difusión internacional de la tecnología tiende cada vez más a transformarse en un fenómeno inherente a la gran empresa capitalista, acentuando el proceso de internacionalización del capital y acelerando la expansión de las corporaciones multinacionales, como lo estudiaremos más a detalle en trabajos posteriores. Es pues necesario asociar los cambios en la tecnología ( en los procesos de invención, innovación y difusión) resultantes de la revolución científico-técnica con las tendencias del movimiento de capitales a escala internacional, con el comercio internacional y con los nuevos comportamientos empresariales, cambios que llevan a una nueva estructura empresarial y a nuevos fenómenos en la economía internacional.

Dentro de este mismo contexto, es necesario señalar el papel de aquellos países que, por su posición subordinada en la economía capitalista internacional, se ven imposibilitados para crear nuevas tecnologías. Ellos tienen que restringir sus aspiraciones tecnológicas solamente a la difusión de tecnologías ya adoptadas en otras partes. Ese proceso de difusión se asocia como vimos a la expansión de las grandes corporaciones en el exterior. De esta manera, la capacidad de iniciativa tecnológica de los sistemas económicos capitalistas



dependientes se limita a la creación de estímulos para atraer a las empresas multinacionales y la tecnología que ellas poseen incorporada en la instalación de máquinas e importación de materias primas y complementada por los servicios técnicos y "know how" que esas empresas codifican en instrucciones secretas. En consecuencia, el precio de la tecnología importada no se limita al pago de bienes que incorporan la tecnología (máquinas y materias primas), ni a los servicios a ellas asociados (mantención, ingeniería de funcionamiento, sistemas de operación, etc.), ni tampoco a los pagos por el derecho de uso de la tecnología (regalías por patentes y marcas), sino también al pago del derecho de explotación directa de la mano de obra local por la vía de la inversión directa y el traslado de capitales (que se refleja en las posteriores remesas de ganancia). El traslado de capitales que acompaña la transferencia de las máquinas, materias primas y "know how" es un elemento abstracto; es la transferencia de una relación económica, de un derecho del capital internacional de acompañar un movimiento real de bienes y servicios con una relación de propiedad que permite explotar la fuerza de trabajo local en el país que recibe inversión directa. El estudio de ese fenómeno que acompaña al proceso de difusión de la tecnología y que es el resultado del monopolio formal y real del conocimiento científico y tecnológico será objeto de un futuro libro sobre la transferencia de tecnología y la dependencia tecnológica (10 A).

## **2. CAMBIO TECNOLÓGICO, PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO.**

En el apartado anterior buscamos demostrar el carácter contradictorio de las relaciones del capitalismo monopolístico con el desarrollo científico-tecnológico y con el cambio tecnológico. De un lado vimos, en trabajos anteriores, como el capitalismo monopolístico aumenta la capacidad del hombre para desarrollar el conocimiento científico al concentrar los recursos y medios de la producción del conocimiento, al hacer depender la sobrevivencia del capital individual del desarrollo de la tecnología y al obligar al Estado a intervenir masivamente en la creación de las condiciones humanas y materiales de la producción del conocimiento. En el apartado anterior del presente capítulo vimos cómo el comportamiento monopolístico del capitalismo tiende, por otro lado, a utilizar de manera insuficiente, anárquica y desperdiciadora la capacidad científica de la humanidad, mostrándose incapaz de incorporar en toda su plenitud aquellos avances que logra realizar en el plano del conocimiento científico-técnico. Asimismo, el capitalismo monopolístico tiende a orientar la I y D en una dirección que choca con los intereses de las mayorías sociales y, por último, limita la utilización de la revolución científico-técnica para el crecimiento de la economía en su conjunto. Vimos en qué medida el carácter monopolístico de la economía permite al agente económico fundamental del capitalismo, que es la empresa, disminuir la tasa de crecimiento posible de la economía al negarse a: 1) destinar recursos económicos para investigar aquellos

problemas básicos que exigen gastos poco compensadores para la empresa; 2) introducir las innovaciones que desvalorizan al capital instalado y que no producen tasas de ganancia suficientemente elevadas para compensar tales cambios tecnológicos; 3) difundir nacional e internacionalmente los productos y procesos nuevos que entren en conflicto con los intereses de la expansión corporativa y las expectativas de ganancias. Pero hemos visto también que tres factores contrarrestan esas tendencias estancadoras del monopolio:

- 1) El Estado tiende a intervenir en el proceso de I y D asegurando condiciones financieras tales que disminuyen y hasta eliminan los riesgos de la inversión en I y D al absorber parte o casi la totalidad de sus costos por la vía del financiamiento. Se mantienen así una alta tasa de cambio tecnológico en aquellos sectores subvencionados por el Estado, desviando masivamente la actividad de I y D hacia el campo militar y los campos afines. Tal orientación ayuda a concentrar enormemente la actividad de I y D en pocas ramas básicas que producen un crecimiento económico deformado, desproporcional y anárquico.
- 2) El surgimiento de invenciones que suponen bajos gastos de introducción y que debido a ello pueden ser introducidas por firmas competidoras de la misma rama o de otras, obligan a que se realicen innovaciones pues amenazan el dominio oligopólico o monopolístico del sector, rama o industria. Tal situación prevalece sobre todo en las reamas de reciente aparición o de renovada transformación tecnológica, donde las oportunidades de innovaciones económicamente significativas atraen al esfuerzo de I y D y obligan a las empresas a una política de innovación y difusión rápidas para no perder el control del mercado, siempre amenazado por la alta tasa de invención de esas ramas.
- 3) La competencia internacional intercapitalista y con el campo socialista rompe en parte las situaciones monopolísticas por la vía del comercio mundial y en el segundo caso, amenaza destruir la capacidad estratégica de las formaciones sociales capitalistas a escala internacional. En consecuencia de la competencia intercapitalista y entre las formaciones sociales radicalmente excluyentes, se hace necesario también difundir ciertos adelantos tecnológicos hacia los países dependientes en la búsqueda de mantener el control económico y político sobre estas regiones.

Los factores que determinan al capitalismo en su etapa monopolística y que actúan reduciendo (en relación a las potencialidades existentes) las tasas de cambio tecnológico en el conjunto de la economía, deberían llevar a una baja de la tasa de crecimiento global de la economía. Sin embargo, los efectos de la dinámica del cambio tecnológico resultante de la nueva etapa del avance científico obliga al gran capital a estimular la producción de invenciones en nuevas áreas del conocimiento, invenciones que destruyen barreras anticompetitivas en ciertas ramas dinámicas. Asimismo la competencia internacional y la creciente intervención del Estado en la I y D, pueden ser suficientemente fuertes para asegurar la utilización productiva del potencial

creador de la RCT y, en consecuencia, provocar una tasa de crecimiento económico más alta que la de etapas anteriores del desarrollo económico capitalista. Tal tendencia deberá de hecho prevalecer en aquellas etapas del ciclo económico en las que se produce un auge de los negocios. Pero debido al carácter anárquico del capitalismo, se crean al mismo tiempo tremendas desproporciones y desigualdades entre ramas y sectores económicos, a nivel regional, nacional e internacional, que producen agudas crisis de desproporción en la economía internacional, violentos desplazamientos regionales, nacionales y locales y agudas contradicciones intersectoriales, interburguesas e interimperialistas.

Por ello, la relación entre cambio tecnológico y crecimiento económico debe ser objeto de un análisis específico que estudie el conjunto de los problemas señalados y las tendencias empíricas del crecimiento económico.

Para realizar este análisis, hay que tomar en consideración, en primer lugar, la relación entre el cambio tecnológico y el aumento de la productividad del trabajo. La productividad del trabajo es, como hemos señalado en la primera sección, la expresión condensada del desarrollo tecnológico. Como vimos, el aumento de la productividad o el cambio tecnológico no es un objetivo que sea en sí mismo capaz de mover al capitalista.

El introduce aquel cambio tecnológico que favorece al aumento de su tasa de ganancia. Pero hemos visto el aspecto revolucionario del capitalismo, en lo que se refiere al cambio tecnológico, resulta precisamente de la coincidencia que existe, en general, entre su afán de aumentar la tasa de ganancia y su necesidad de aumentar la productividad del trabajo e intensificar la concentración, la difisión del trabajo y la cooperación del obrero colectivo. La lucha del capitalista individual por aumentar su tasa de ganancia lo lleva a aumentar la productividad porque ésta le permite obtener una plusvalía extraordinaria. Este comportamiento tiene un efecto fundamental en la economía y en la sociedad al aumentar los bienes producidos, el excedente económico y el tiempo libre de la sociedad en su conjunto. Es este efecto progresista de la economía capitalista lo que le permite ganar apoyo social de importantes capas de la población y legitimar ideológicamente el régimen de explotación del trabajo por el capital.

En la época contemporánea, el surgimiento de países socialistas aumenta la necesidad de la política económica de reconocer este contenido social de la productividad del trabajo. Los dos sistemas compiten abiertamente por demostrar sus habilidad en elevar la capacidad del hombre para acrecentar la riqueza social utilizando el menor tiempo posible de trabajo.

De esta manera, en la discusión acerca de los datos ligados al aumento de la productividad está inmerso un fuerte contenido ideológico. Como la productividad del trabajo es el factor más importante para medir el crecimiento económico –es decir la riqueza de una sociedad–, el estudio referente a la capacidad del modo de producción capitalista, en su etapa monopólica, de continuar el crecimiento económico con tasas significativamente elevadas, pasa necesariamente por un debate sobre las tasas de aumento de la productividad.

La teoría burguesa confunde enormemente el análisis de la productividad al definir tres factores básicos de producción, la tierra, el capital y el trabajo, cada uno de los cuales tiene su propia tasa de productividad y sus ventas respectivas. El capital sólo aparece como un factor de producción en la medida en que representa los medios de producción frente al trabajo. Pero es obvio que el trabajo es también parte del capital en la medida en que la fuerza de trabajo es comprada por el capital a través de un salario. Es también evidente que la rentabilidad del capital no proviene de las máquinas, instalaciones y materias primas que él representa frente al trabajador, sino de la acción que ejerce el trabajo sobre estos elementos. Se produce así una gran confusión teórica que no permite apreciar correctamente la relación necesaria e intrínseca que existe entre los verdaderos factores de producción. La confusión es aún mayor cuando se considera un elemento neutral como la tierra en la categoría de un factor de producción activo que también da origen a una renta. La tierra sólo da origen a una renta cuando es apropiada por un terrateniente y es un sin sentido hablar de su productividad, sin tomar en cuenta el trabajo que requiere para explotarla y la tecnología utilizada para esa explotación.

Los factores de la producción son medios materiales absolutamente independientes de las relaciones de propiedad. La producción es un acto material que se puede realizar bajo las más distintas relaciones de propiedad y de producción. La confusión entre estos factores materiales y las relaciones de propiedad propias de un modo de producción determinado (el capitalista) lleva a la absoluta imposibilidad de entender históricamente la cuestión del aumento de la capacidad productiva del hombre, su productividad y el desarrollo de las fuerzas productivas que condiciona esa capacidad.

Marx distingue varios factores de la producción:

- 1) La naturaleza, en tanto riqueza del suelo, y del subsuelo, su localización, el acceso a él, etc., actúa evidentemente como un factor de la producción, al permitir una mayor o menor productividad del trabajo de extraer riquezas, plantar o cosechar, etc.
- 2) Los instrumentos de trabajo son el factor decisivo en la capacidad de transformar la naturaleza. Pero ellos no actúan por sí mismos, son producidos por el trabajo humano intelectual (científico o empírico) y material (industria de maquinarias o artesanías o manufacturas). Asimismo, los instrumentos son movidos y utilizados por el trabajador aún en situaciones de extrema automatización.

- 3) Los materiales sobre los cuales operan estos instrumentos de producción sólo tienen sentido en la medida en que fueron producidos por el hombre y puestos en contacto por él con los instrumentos para ser transformados.
- 4) Los locales en que se organiza el proceso productivo son también construidos o por lo menos escogidos, definidos y delimitados por el trabajo humano.
- 5) El trabajo humano es pues el factor articulador de los otros factores de la producción. Sólo se puede hablar en sentido estricto de la productividad del trabajo.

Los factores que afectan esa productividad son:

- a) El desarrollo científico y tecnológico que permite aumentar la eficacia de la naturaleza, de los instrumentos, de los materiales y los locales de trabajo que son puestos en funcionamiento para obtener un producto deseado por la sociedad (o los sectores y clases que la componen).
- b) El desarrollo científico y tecnológico que perfecciona al mismo tiempo la habilidad del hombre para utilizar estos medios de producción según sus fines. La caza y la pesca desarrollaron la habilidad del pescador y del cazador; el pastoreo, la del pastor; la agricultura, la del campesino; la manufactura, la del artesano; la manufactura moderna, la del ingeniero combinada con el artesano; la industria, la del ingeniero y del científico natural combinadas con la habilidad del obrero; la revolución científico-técnica, la del científico combinada con el ingeniero, el técnico y el obrero. A cada período de la producción ha correspondido por lo tanto una organización de la naturaleza y de los medios de producción, de la especialidad y habilidad humana y del conocimiento <sup>11</sup>.
- c) A cada uno de estos momentos ha correspondido un determinado desarrollo de la organización del trabajo de la división del trabajo, de la cooperación entre los trabajadores y de la concentración de ellos.

Entonces la productividad no puede ser una medida relativa a cada uno de los factores de producción, por más que ella pueda estar determinada –en menor o mayor grado- por tal o cual factor. La productividad es un resultado del dominio del hombre sobre la naturaleza y sólo puede reflejarse en la medida del tiempo de trabajo socialmente necesario para obtener un determinado monto de riqueza material o espiritual. Sólo se puede hablar pues científicamente de aquella que los científicos burgueses llaman la productividad del trabajo.

En consecuencia, no hay otra forma de medir el dominio del hombre sobre la naturaleza más que a través de la disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario para producir los bienes útiles o, en otros

términos, el aumento de la capacidad del hombre de crear más riquezas en un tiempo cada vez menor de trabajo. Deberemos analizar en el próximo capítulo las relaciones que existen entre la productividad del trabajo, la creación de riqueza, la creación del excedente económico, el aumento de las actividades no directamente productivas y la propia capacidad inventiva del hombre. La teoría del valor opera sobre esta base objetiva. Las contradicciones del desarrollo capitalista están profundamente asociadas a las contradicciones que se establecen entre el desarrollo de las fuerzas productivas, expresado por el aumento de la productividad del trabajo y la mantención de relaciones de producción que sólo de manera indirecta favorecen este desarrollo y que, en cierto momento, empiezan a contenerlo históricamente.

El estudio de la productividad del trabajo en el capitalismo monopolístico contemporáneo es pues, el próximo lógico necesario en nuestra encuesta teórica. Dicho estudio tiene como fin descubrir la capacidad que posee este sistema de poner en uso la potencialidad enorme de desarrollo de las fuerzas productivas que le entrega la revolución científica-técnica, la RCT en su forma actual es a su vez un producto de la alta capacidad generada por el sistema, en sus etapas anteriores, que crea un excedente económico lo suficientemente elevado como para cubrir los altos costos de la ciencia contemporánea.

Los planteamientos que hemos asentado nos indican los caminos a seguir. Hay que estudiar en primer lugar los datos empíricos sobre las tendencias históricas de la productividad del trabajo; después hay que establecer las explicaciones concretas del comportamiento de la productividad del trabajo buscando determinar, particularmente, el papel que cabe al cambio tecnológico en tal comportamiento. A partir de estas bases, nos será posible analizar el rol del cambio tecnológico en el crecimiento global del producto nacional y terminaremos este capítulo con una reflexión y algunos elementos empíricos sobre el papel que juegan los gastos en I y D en las tasas de cambio tecnológico y de crecimiento económico.

Pasemos pues al estudio del comportamiento de la productividad del trabajo, particularmente en Estados Unidos, país líder del campo capitalista internacional.

### **3. DATOS EMPÍRICOS SOBRE LAS TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO**

La productividad global de una economía se puede medir en relación a los tres factores señalados (aunque hoy día el factor tierra es considerado despreciable). Se puede cuantificar la cantidad de capital invertido en relación a la producción global y se obtiene lo que los economistas burgueses llaman la "productividad del capital", o bien se puede medir el número de trabajadores dedicados a una jornada de trabajo en relación al producto global o se puede dividir las horas trabajadas y llegar a un cálculo de hombre hora que se compara

con la producción global. Según los planteamientos que hemos hecho, la mejor vía para medir la productividad es tomar en consideración los datos sobre el aumento o caída de la producción global por hombre hora. Edwin Mansfiel <sup>12</sup> ha realizado un balance muy completo de estos datos hasta 1965 y estimamos importante partir de los resultados a que llegó.

Los datos sobre producción global por hombre hora, estudiados por Edwin Mansfield, muestran en general un aumento del índice de crecimiento anual, después de la Segunda Guerra, es decir, en el período de la revolución científico-técnica <sup>13</sup>. Según la National Automation Commission de Estados Unidos, la tasa media de crecimiento de la productividad por hombre hora en la producción privada creció en 3.2% anual entre 1947 y 1965 y en 2.0% entre 1910-1945. Si se omite la agricultura, el índice anual baja a 2.5% en el primer período (1947-1965), pero en el segundo (1910-1945) se mantiene igual. Según el Council of Economic Advisers, la tasa media anual de aumento de la producción por hombre hora, también solamente en la economía privada, fue de 3.2% entre 1947-1963 y de 2.2% entre 1919 y 1947.

Sin embargo, otros sistemas de medición que no consideran la productividad por trabajador, sino global, arrojan resultados menos contundentes <sup>14</sup>, lo que lleva a Mansfield a concluir que "hay alguna evidencia de que la tasa de cambio tecnológico debe haber sido mayor desde la Segunda Guerra Mundial, pero la diferencia, si ésta existe, es considerablemente menor de lo que se indica por el comportamiento de la producción por hombre hora" (op. cit., p.37).

Las investigaciones resumidas por Edwin Mansfield no son de ninguna manera precisas como para responder a nuestras inquietudes sobre el problema. Se hace necesario profundizar en el tema para llegar a conclusiones más sólidas. En seguida analizaremos algunos datos oficiales de mayor confiabilidad y más detallados. Con ellos podremos abordar el estudio de las tasas de productividad en una perspectiva histórica más amplia e introducir el fenómeno del ciclo económico en su análisis. Las oscilaciones cíclicas son una parte sustancial de la explicación en las variaciones de la productividad y sólo cuando se toman en consideración, se puede apreciar de manera correcta la dirección que sigue históricamente la variación en la tasa de productividad. Además, los datos del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, que pasaremos a utilizar, abarcan varios países y nos permiten un estudio comparativo del fenómeno entre algunos países capitalistas industrializados. Por último, estos datos llegan hasta 1969 y pueden ser complementados con datos posteriores, dentro de la misma metodología, lo que nos permite tener elementos comparativos más amplios en el tiempo. (Cuadro VI-1).

Veamos los períodos 1870-1913, 1913-1929, 1929-1950 y 1950-1969. Ellos corresponden a distintas fases del ciclo económico que afectan inevitablemente a las tasas de crecimiento. Entre 1870 y 1913 hay dos ciclos, uno

depresivo, desde 1870 hasta mediados de 1890, y otro de auge hasta 1913. Entre 1913 y 1929 hay un período depresivo, sobre todo en Europa, hasta 1921, y un auge económico entre 1921-22 y 1929. Desde 1929 hasta 1933 hay otra depresión y una recuperación insuficiente a partir de esta fecha que no sobrepasa, hasta 1950, el valor del Producto Nacional Bruto alcanzado en 1929, excepto en Estados Unidos que a partir de 1940 entra en un "boom" económico determinado por su participación en la Segunda Guerra Mundial sin que fuese afectado su territorio. A partir de 1947-50, se inicia un nuevo ciclo expansivo en Europa, y Estados Unidos continúa el crecimiento iniciado en 1940. De esta manera los datos tienen que ser tratados con cierto cuidado, pues se comparan ciclos completos depresivo-expansivos, como 1870-1913 y 1913-1929, con un período esencialmente depresivo para algunos países ocurrido entre 1929-1950 y otro período puramente expansivo como fue el de 1950-1969.

Hechas las observaciones preliminares, podemos desprender de los datos, dos grandes movimientos de largo plazo. Un auge de aumento de la producción y productividad entre 1870 y 1913; una baja subsecuente de esas tasas entre 1913 y 1950; una recuperación y hasta superación de las tasas de crecimiento anteriores entre 1950 y 1969.

El índice de crecimiento de la producción por trabajador fue de 1.9 en Estados Unidos entre 1870 y 1913, bajó a 1.5 y 1.7 en los dos períodos siguientes (1913-1929 y 1929-1950) para aumentar significativamente, entre 1950-1969, a 2.3. En Alemania vemos la misma tendencia: del auge de 1.6 en el primer período, desciende a 0.2 y 1.2 en los otros períodos, para alcanzar un auge de 5.3 entre 1950 y 1969. En el Reino Unido, país que por su alto grado de industrialización alcanzado a mediados del siglo XIX se vió rezagado en los períodos posteriores, los datos son menos contundentes: el período de auge (1870-1913) presentó una tasa anual de crecimiento de solamente 1.0, cayendo a 0.4 entre 1913 y 1929; se empieza a recuperar en 1929-1950 por razones muy claras (quizá por su participación en la guerra) y aumenta en forma representativa, según la tendencia general, al 2.2 de 1950 a 1969. Francia presenta también una desviación de la tendencia general. Su tasa de crecimiento es mayor entre 1913 y 1929 que entre 1870-1913 (2.0 y 1.4 respectivamente). Según creemos, esto se explica por su entrada tardía en la etapa de industrialización masiva. De cualquier manera, la baja de la tasa de crecimiento de la productividad se presenta agudamente entre 1929 y 1950, cayendo a 0.3 y la recuperación aumento de la misma es evidente al presentar una media anual de 5.2 entre 1950 y 1969. Como Francia, Italia presenta un aumento significativo en el período 1913-1929, explicable por la misma razón apuntada para Francia. Así, las tasas de crecimiento de la productividad en Italia siguen el patrón general con esa salvedad. Ellas son 0.8 para 1870-1913, 1.5 para 1913-1929, 1.0 para 1929-1950 y 5.6 para 1950-1969. Por último, Canadá muestra una pequeña variación similar a la de Inglaterra; este país se recupera más rápidamente que los otros por la influencia de la recuperación norteamericana en 1940 y



presenta un aumento de su tasa de crecimiento de la productividad en el período 1929-1950. Sus tasas de crecimiento de la productividad para los cuatro períodos señalados son; 1.7, 0.7, 2.0 y 2.2.

Los datos sobre el crecimiento del Producto Nacional Bruto, incluidos en el mismo cuadro, confirman las tendencias encontradas en relación al aumento de la productividad. Por lo tanto la conclusión que podemos sacar a primera vista es obvia:

La economía capitalista pasó por cambios de productividad muy significativos a fines del siglo pasado y comienzo del actual –menos acentuados en Inglaterra y más evidentes en Francia e Italia entre 1913 y 1929-, en seguida descendió su capacidad de crecimiento hasta 1950 cuando entra en una etapa muy superior de aumento de la productividad.

Quizá esas tasas sufriesen una pequeña variación si separásemos las etapas depresivas de las expansivas en los períodos de 1870-1913 y 1913-1929.

La explicación de esos datos no es muy simple. Como hemos visto, en resumen el aumento de la productividad se puede definir por tres factores: la intensificación del ritmo de trabajo; el aumento del rendimiento de los medios de producción instalados en consecuencia de su mayor o menor ocupación; los cambios tecnológicos que aumentan la capacidad productiva de la fuerza de trabajo y de los instrumentos y materiales de producción<sup>15</sup>.

La intensificación del ritmo del trabajo depende de una mayor capacidad de la gerencia para vigilar al trabajador, imponer sus metas de producción y racionalizar los movimientos del trabajador en función de sus objetivos productivos. La revolución tayloriana, cuyas implicaciones analizaremos en un próximo libro, fue uno de los elementos más importantes en el aumento de la productividad a principios del siglo actual en Estados Unidos y Alemania, y en los años 20 particularmente en Francia (Fayol) e Italia.

La variación en el uso de los medios de producción instalados depende del nivel de los negocios o del ciclo económico. En las fases de crecimiento acelerado, los factores de producción son utilizados en su plenitud y se obtienen tasas de productividad muy altas. En los momentos finales del auge económico se hacen necesarias inversiones de largo plazo para instalar nuevas empresas que respondan a la demanda creciente, en consecuencia ésta presiona sobre la capacidad productiva y instalada provocando una super utilización de la misma y, por ende, una baja de la productividad. Por otro lado, en los momentos de depresión, la subutilización de la capacidad instalada produce un desperdicio de la misma particularmente negativo para la productividad.

El cambio tecnológico, por su parte, tiende siempre a ahorrar factores de producción, sobre todo la utilización de la fuerza de trabajo, debido a la orientación dominante de este cambio en términos de una creciente economía de escala. A partir de la postguerra, se ha intensificado en algunos sectores el ahorro de los medios de producción debido a la sustitución de materias primas naturales por productos químicos, la que permitió la suplantación de algunas de las grandes máquinas que movían y modificaban físicamente elementos naturales pesados y extensos por máquinas funcionales flexibles que amoldan productos livianos y blandos. Sin embargo, esa orientación tecnológica al limitarse a algunos sectores, no cambió la tendencia general a ahorrar sobre todo mano de obra, como lo veremos en el próximo capítulo. De una u otra forma, el cambio tecnológico condicionado por una creciente automatización de la producción produce un aumento progresivo y acumulativo de la capacidad productiva del trabajo. Los datos del cuadro VI-1 indican que, en la mayoría de los países estudiados, las tasas de productividad aumentaron particularmente en la década del 60. Esto se debe en parte al nuevo auge económico, pues en la década del 70 las tasas de crecimiento de la productividad han bajado como resultado de las depresiones de 1969-1971 y de 1973-1975 <sup>16</sup>. Vemos así que el factor cambio tecnológico es decisivo y que sus efectos sobre la productividad están condicionados por las oscilaciones cíclicas de la economía. El representa el elemento decisivo del creciente aumento de la tasa de productividad, particularmente en el período actual. En los países socialistas las tendencias al aumento de la productividad son permanentes con oscilaciones muy pequeñas, y se deben en lo fundamental a un intenso cambio tecnológico ocurrido particularmente después de la Segunda Guerra Mundial, pues en los años de 1920 y 1930 la versión socialista del taylorismo (el stajanovismo) fue un factor muy importante para el aumento de la productividad en la URSS <sup>17</sup>.

Esta afirmación puede ser complementada estadísticamente si analizamos los datos presentados en el cuadro VI-2, donde se encuentra el comportamiento del índice de productividad del trabajo en países de la OCDE, del CAME y de América Latina, desde 1961 a 1973. Si tomamos a 1970 como el índice básico (o sea igual a 100) veremos que Japón representa el caso extremo de crecimiento de la productividad del trabajo pues, al partir de un índice de 50 en 1964 dobla su productividad en 1970. Sin embargo, se nota una baja de la productividad en este país como efecto de la crisis económica posterior a 1970.

Al mismo tiempo, los países del CAME presentan un aumento permanente de la productividad sin verse afectados por la crisis en curso en el campo capitalista. Solamente Austria, Bélgica e Italia presentaron, para 1972 y tomando como base el año de 1970, aumentos mayores en sus índices de productividad en relación al índice correspondiente a la URSS, todos los demás países capitalistas presentaban índices inferiores a los países del CAME. Y si observamos al índice hacia atrás (1964-1970), tenemos que solamente Japón tuvo un aumento de productividad superior al de los países socialistas. Los datos revelan que los cuatro países de

América Latina se encuentran en una situación muy desmejorada, exceptuando México; posiblemente los datos sobre otros países de industrialización media señalarían resultados similares a los de México.

Si tomamos el crecimiento del Producto Nacional Bruto por trabajador empleado en los mayores países industriales capitalistas entre 1964-1978 veremos que la tendencia a la baja de la productividad se ha acentuado después de 1970. Según datos de la OCDE <sup>18</sup> estos cambios fueron los siguientes:

- Estados Unidos presentó una tasa anual media de 1.8% entre 1964 y 1973 que cayó al 0.1% entre 1974 y 1978.
- Japón presentó las tasas de 8.9% entre 1964-73 y 3.2% entre 1974-1978.
- Alemania, las del 4.7% y 3.0%
- Reino Unido, las del 3.2% y del 0.8%
- Canadá, las del 2.4% y 0.6% e
- Italia, las del 5.4% y 1.1%

Como se puede apreciar, este indicador, bastante próximo de la productividad por trabajador, revela una tendencia común en todos estos países a rebajar significativamente su tasa de productividad después de 1974, como consecuencia de la fase depresiva más aguda de 1974-75.

¿Qué evidencias empíricas podemos sacar de esos datos para confirmar nuestro planteamiento general de que gran parte del crecimiento económico de la postguerra se debe a la introducción de nuevas tecnologías, a la revolución científico-técnica?

Este asunto nos lleva a una discusión general sobre la relación entre crecimiento económico y cambio tecnológico, la cual está en el centro mismo de la mayor parte de la literatura económica acerca del progreso técnico.

#### 4. CAMBIO TECNOLÓGICO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Los estudios sobre el rol de progreso técnico en el crecimiento económico parten de la función de producción según la cual el producto global es una función del capital y del trabajo. Si partimos de la aceptación de esta función de producción simple, toda la cuestión empírica se reduce a medir cuánto del crecimiento de la producción se debe al aumento del capital (es decir, a los medios de producción en un lenguaje científico y no ideológico)

Y cuánto se debe al aumento del trabajo. La diferencia entre el aumento de estos dos factores y el crecimiento del producto se explicaría por factores cualitativos ligados al cambio tecnológico.

Hay que señalar, sin embargo, que el planteamiento mismo del problema es equivocado, además de ideológico. El interés por encontrar la parte del aumento de la producción que se debe al capital o al trabajo se supone desde luego una separación tajante entre los dos factores. Pero si analizamos el proceso concreto de producción, vemos que el capital y el trabajo

Son dos elementos de una misma relación entre los propietarios de los medios de producción y los de la fuerza de trabajo. Una relación económica no crea en sí riqueza y no pueden medirse pues sus "aportes" al producto. Lo que crea la riqueza es el proceso material de apropiación de la naturaleza por el trabajo humano. De esta manera, solamente el trabajo humano crea la riqueza, es decir los valores de uso consumidos por una sociedad. La naturaleza es un ente pasivo del cual se apropia este trabajo para transformarla en bienes útiles. Las máquinas, los instrumentos y las materias primas son también un producto del trabajo humano, antes creados por el hombre para cumplir las funciones productivas que ellos establecen. El hecho de que estos medios de producción sean propiedad de alguien o de cualquier institución no lo hace más o menos productivos en sí mismos.

Pero, preguntará el ideólogo burgués ¿y la función gerencial del capitalista que pone frente a frente los medios de producción y el trabajador y permite así la existencia material de la producción? Aún más: ¿no es el capitalista el que organiza a los trabajadores y los hace trabajar? ¿no es el "genio" del capitalista, su capacidad como empresario, lo que le permite entender las demandas del mercado y organizar la producción para atenderla? ¿Todo esto no es un factor de la producción que tiene su costo y que recibe en consecuencia una recompensa, un ingreso, bajo la forma del beneficio (y algunos hasta dirían también, que la función de aplicar los recursos ahorrados por la sociedad b también su recompensa bajo la forma de la renta, el interés, etc.)?

Las funciones de organizar la producción de integrar los medios de la producción y el trabajo y la mayor o menor capacidad por ligar la oferta a la demanda, etc. No son un resultado de la propiedad privada de los medios de producción. El trabajo gerencial es una forma de trabajo como cualquier otra y la prueba de esto es que el capitalismo ha separado cada vez mas esta función del capital al contratar trabajadores gerentes para realizarla. No importa que se le de sueldos más elevados y participación en las ganancias obtenidas. Esta forma de remuneración es una consecuencia de la lealtad que necesita tener el capitalista de parte de esta fuerza de trabajo a la cual tiene que privilegiar en el proceso productivo.

Pero queda un problema real; el trabajo no se ejerce sobre el vacío. Se realiza a partir de un cierto grado de desarrollo de las fuerzas productivas, lo que supone un cierto desarrollo del conocimiento de la naturaleza, de la capacidad de producción ya instalada, de los conocimientos ya existentes por parte de los trabajadores, de la organización y de la división del trabajo. Así es: la noción de trabajo incluye necesariamente un objeto sobre el cual éste opera, instrumentos para actuar sobre este objeto y una organización determinada de los trabajadores. La capacidad de apropiación de la naturaleza por el trabajo no es pues independiente de las condiciones sociales históricas concretas en que se da.

En consecuencia, cuando analizamos un proceso histórico concreto de creación de riquezas (crecimiento económico) podemos distinguir cuánto de él se debe a una mejoría en los medios de producción (maquinarias y materias primas) y cuánto se debe a una mejoría de la organización del trabajo y al mismo tiempo, es posible plantear la cuestión: ¿cuánto de esta mejoría en la capacidad de producción de los medios de producción o de la organización del trabajo se debe al desarrollo del conocimiento científico y por lo tanto asume un carácter irreversible y acumulativo y cuánto se debe a mejorías en la capacidad de los trabajadores por sus mejores conocimientos generales o de las máquinas o de las materias primas o en fin, de una mayor destreza adquirida por la experiencia?

Este es el problema real que se encuentra en el fondo de los enfoques ideológicos de los economistas neo-clásicos sobre la relación entre progreso técnico y crecimiento económico. Con estos esclarecimientos iniciales podemos examinar algunos de sus estudios empíricos y buscar los aportes reales de conocimiento que ellos encierran.

Para el pensamiento económico burgués en su versión neo-clásica, keynesiana o neo-keynesiana, la base de medición del progreso técnico es pues la función de producción en su forma simple:  $P=f(K,L)$ , o en sus versiones más complejas de las cuales hablaremos más adelante. Dentro de este planteamiento, la parte del crecimiento económico que se debe al progreso técnico tiene que ser equivalente a aquella parte del aumento

del producto que no se debe al aumento de estos dos factores, expresados en la introducción de nuevas máquinas y en el pago de salarios o en el número de trabajadores en términos de horas trabajadas. De esta manera el cálculo de la importancia del progreso técnico se puede obtener de manera residual estableciendo la diferencia entre el aumento del producto y el de las máquinas y el número de horas trabajadas.

Los cálculos más simples basados en esta metodología entregan resultados muy favorables a la importancia del progreso técnico. Ellos señalan que entre 80 y 90 % del crecimiento del producto se debe al progreso técnico <sup>19</sup>. Según los cálculos de Griliches y Jorgensen <sup>20</sup> este porcentaje se reduce a 47.6%. ¿Qué es lo que explica esa diferencia tan grande?

Los primeros cálculos basados en la función de producción Cobb Douglas <sup>21</sup> partían de la noción del crecimiento económico no incorporado, entendiendo como factores materiales del crecimiento solamente el aumento de maquinarias y materias primas y de horas de trabajo, atribuyendo a todas las demás causales del aumento de la producción el nombre de progreso técnico. Este procedimiento excluye de las causas materiales de la producción la renovación de las maquinarias ya existentes que traen incorporados los cambios tecnológicos, dadas las mejorías técnicas que se produce en cada nueva generación o cosecha ("vintage") de máquinas. De esta manera, si se mide la inversión en su conjunto, y no solamente la parte excedente integrada a la tasa normal de inversiones, la parte referente al progreso técnico en general disminuye inmediatamente en 20 o 30%. Este cálculo es más realista pues nos aproxima a las condiciones materiales del proceso de acumulación.

Además de lo anterior, hay que tomar en consideración otro problema teórico-conceptual implícito en tales mediciones. La función de producción supone una relación determinada entre la participación del capital y del trabajo que se expresa en un coeficiente de participación de ambos.

Se da en general un alto coeficiente de participación al trabajo (cercano al 75% del costo total de los factores). En consecuencia, como los cálculos se hacen manteniendo constante este coeficiente y estableciendo matemáticamente las desviaciones, se encuentra siempre un resultado en el cual el peso de las inversiones es poco significativo.

Este enfoque neo-clásico con sus rígidos y arbitrarios supuestos limita siempre los resultados empíricos alcanzados. <sup>22</sup> Tales problemas se proyectan también en los intentos, como el de Denison <sup>23</sup>, de medir positivamente los varios factores que componen el residuo de la parte del aumento de la producción que no se debe al aumento del capital y del trabajo. Denison buscó definir estos factores y encontró que un alto

porcentaje del crecimiento del producto depende de la educación y formación técnica de la mano de obra (23%), disminuyendo considerablemente el papel de los cambios tecnológicos, mismos que pasan a ser determinados de una manera más precisa que en los primeros cálculos como el "avance del conocimiento". Dentro de estos cálculos, el progreso técnico o avance del conocimiento habría contribución en un 20% al crecimiento económico entre 1929 y 1957 y en un 23% entre 1950 y 1962. Denison y Solow han utilizado otros factores aún más difíciles de medir, en sus esfuerzos por encontrar la medición positiva de los factores del crecimiento económico, como son el espíritu de iniciativa, los incentivos del trabajo, el capital estatal, los efectos de la expansión de la producción, los efectos de los cambios de estructura de la producción, etc. <sup>24</sup>

A pesar de las dificultades que suponen tales intentos de medición sobre todo debido a los falsos supuestos en que se basan, el problema que intentan solucionar es de vital importancia para el estudio del crecimiento económico. La cuestión tiene implicaciones no sólo teóricas para entender los factores que actúan sobre el crecimiento del producto sino también para la elaboración de las políticas económicas y la planeación.

Se trata de determinar qué papel tiene el desarrollo del conocimiento científico sobre la mayor eficacia del aparato productivo y sobre su transformación, en lo que respecta a la relación entre el trabajo muerto (medios de producción) y el trabajo vivo, es decir, las composiciones técnicas y orgánicas del capital. Si se pueden determinar matemáticamente tales efectos, se podrán planear con más precisión los gastos en investigación científica y saber cuánto se deberá reservar a la inversión en los medios de producción y en la fuerza de trabajo. Asimismo, en la medida que el cambio tecnológico exige un proceso de educación y reeducación constante de la fuerza de trabajo que lo pondrá en marcha, tales cálculos nos permitirán fijar también las inversiones en la formación de la fuerza de trabajo. Por último, hay que tomar en consideración los efectos de tales cambios en las técnicas de gestión y en los distintos servicios técnicos y de otro tipo que acompañan al proceso de cambio tecnológico y que tienen también un costo en términos de investigación de tecnologías blandas (o software) y en educación de cuadros correspondientes a estas necesidades, sin olvidar las necesidades de difusión social de esas técnicas y de ajustes del aparato estatal y administrativo en general. La complejidad que adquiere el proceso de cambio tecnológico y el rol cada vez más relevante que ocupa en el proceso de acumulación exige, pues, un mayor desarrollo de las categorías de análisis económico y de sus instrumentos conceptuales y de medición estadística.

En este esfuerzo de medición y de precisión conceptual se revelan las limitaciones de una ciencia económica que tiene que aumentar su capacidad de intervención en el proceso real de la economía por la vía del empirismo, ya que no puede revisar las bases teóricas en que se apoya. Al mismo tiempo, en estos estudios

se plantea el problema –explícitamente o no, pero siempre presente- de la lucha entre el sistema capitalista y el socialista, al tener ambos sistemas métodos distintos para intervenir sobre la realidad. Las contradicciones estructurales del capitalismo hacen cada vez más manifiesta su incapacidad de utilizar el enorme potencial generado por la revolución científico-técnica. En el plano que estamos analizando, tal incapacidad se manifiesta en la dificultad de mantener un alto ritmo de crecimiento de la productividad, por lo menos en la misma proporción que posibilita el cambio tecnológico en marcha. Los análisis empíricos sobre el papel del cambio tecnológico y de los demás factores intensivos o cualitativos en el aumento del producto nacional no pueden ocultar su preocupación básica por asegurar las condiciones que permitan mantener una tasa de crecimiento y de pleno empleo, los dos problemas estructurales centrales para la sobrevivencia interna e internacional del capitalismo <sup>25</sup>.

Cualesquiera que sean los matices y diferencias, que los distintos métodos de cálculo producen y las dudas sobre su exactitud y sobre sus supuestos, ellos reflejan una realidad básica para los fines de nuestro trabajo.

Los factores cualitativos o intensivos juegan un papel cada vez más importante en el crecimiento económico. Tanto el desarrollo científico-tecnológico como los cambios educacionales y sus efectos en la estructura de la mano de obra, así como los nuevos métodos de gestión y organización del trabajo que implica la RCT, son hechos fundamentales que deben estar en el centro de los estudios sobre las leyes de desarrollo del capitalismo contemporáneo, del socialismo y de la sociedad del futuro.

Si apreciamos el fenómeno históricamente nos daremos cuenta que la tendencia general señalada existe. Los colaboradores de Radoyan Richta, cuyo libro ha sido un punto de referencia básica en la primera parte de nuestro trabajo 26, han buscado integrar algunos de los intentos de medición de la proporción relativa que representan los factores extensivos (capital y trabajo) y los intensivos (progreso técnico) en el crecimiento de la renta nacional. Según sus cálculos, las fuentes extensivas del capital cedieron lugar progresivamente a las intensivas en Estados Unidos entre 1839-1949 y la década del 1950, elevándose estas últimas de una proporción negativa o cercana al 1.0% entre 1839 y 1869 hasta una base aproximada al 30% entre 1869 y 1919; en seguida, las fuentes intensivas representaron un porcentaje entre 40 y 50% desde 1919 a 1953 y, por último se elevaron al 68% entre 1953 y 1957. Según sus cálculos los factores intensivos fueron superiores al 50% en el crecimiento económico de los países capitalistas más importantes, excepto Japón, en la década de 1919 a 1959. Por otro lado, en la URSS. Los factores intensivos aumentaron de un 68.19% al 74.42% entre 1951-63 y 1959-63. Es necesario señalar que entre los factores intensivos se incluyen 3 elementos: la calidad del capital (de los medios de producción), la calidad del trabajo y el efecto del sistema de organización y gestión.



Desgraciadamente, Richta no entrega mayores detalles sobre su sistema de medición pero sus resultados concuerdan con las medidas de las funciones de producción reseñadas anteriormente y aquellas realizadas en los últimos años.

Edward F. Denison ha perfeccionado su intento de medir los componentes del crecimiento económico y lo ha aplicado a los períodos de 1948-64 y 1964-69 en los Estados Unidos 27. Según sus datos, la producción por unidad de insumo (su medida de productividad) por año, aumentó a 2.68% entre 1948-64 y a 2.15% entre 1964-69. Este aumento de productividad se debería en 1.44 y 1.43, a los avances del conocimiento, lo que significa que más del 50% del aumento de la productividad estaría explicado por el conocimiento científico incorporado en los avances técnicos de las máquinas, de la organización del trabajo y de los métodos de gestión. Los otros factores explicativos serían las mejorías en la asignación de recursos (0.37 y 0.42 en 1948-64 y 1964-69), las economías de escala (0.51 y 0.68 en los mismos períodos) y la calidad del trabajo (0.54 y 0.36 en esos años). Debemos aceptar como principal fuente de este importante factor del aumento de la productividad, que Denison llama el avance del conocimiento, el esfuerzo en Investigación y Desarrollo.

En conclusión, podríamos aceptar como cierta la existencia de una tendencia histórica a hacer depender cada vez más el crecimiento económico del progreso de la ciencia y de la investigación y Desarrollo, lo que se manifiesta en cambios significativos de la tasa de crecimiento posible de la economía. Esta tendencia supone una revolución constante en el proceso educativo, en la estructura de la mano de obrera y en la gestión y organización del trabajo en varios sentidos:

- a) Aumentó la parte de la educación formal en la formación de la fuerza de trabajo.
- b) Aumentó la parte de la fuerza de trabajo global dedicada a tareas de producción de conocimiento y de servicios ligados a la producción y distribución de bienes, en detrimento de la fuerza de trabajo ligada a la producción directa.
- c) Aumentó la parte de la inversión global dedicada a esas actividades y sus efectos sobre el crecimiento económico.

Finalmente, tales cambios en la estructura del proceso de crecimiento económico se realizan al exterior de las empresas y escapan al ciclo de reproducción interno del capital y, dado su carácter social, aumentan la necesidad de participación del Estado en la economía y entran en choque con las limitaciones del sistema productivo basado en la propiedad privada de los medios de producción. El capitalismo se hace lento y retardado en su capacidad de responder a las exigencias de la revolución científico-técnico: a) al poseer una

capacidad limitada de administrarla y planearla en su conjunto, debido a las restricciones que impone a la planeación pública de la I y D, como hemos visto en trabajos anteriores; b) al dificultar los mecanismos que permiten materializar los avances científicos en innovaciones y en la difusión de los nuevos procesos y productos, como lo expusimos en la primera parte de este capítulo; y c) al reflejarse tales barreras en las tasas de crecimiento del producto y de la productividad del trabajo, como vimos en las discusiones sobre la productividad del trabajo. En el presente capítulo. Los estudios sobre el papel del progreso técnico en las tasas de crecimiento no pudieron llegar a una medida precisa, dados los problemas estadísticos que suponen. Sin embargo, los datos indican una tendencia creciente en el sentido de que los aspectos cualitativos ya señalados, prevalezcan sobre la inversión bruta en capital y mano de obra. La complejidad creciente que esto representa nos hace volver a los planteamientos anteriores: de la capacidad del sistema de gerenciar y estimular la RCT y de su potencialidad de aplicar a la producción sus resultados, dependerá su capacidad de hacer crecer la economía a la altura de las posibilidades entregadas por esta revolución. Y hemos ya referido las limitaciones que se reflejan en el ritmo relativamente bajo de aumento del producto y de la productividad y en la imposibilidad de ofrecer el pleno empleo a los trabajadores.

## **5. GASTOS EN I Y D Y CRECIMIENTO ECONÓMICO**

El problema general que hemos estudiado supone una cuestión más particular pero de vital importancia: ¿cuánto es necesario invertir en I y D para asegurar el pleno desarrollo de la RCT y cuánto crecimiento económico resulta de tales inversiones?

Para responder a este problema es necesario hacer en primer lugar algunas consideraciones generales y posteriormente resumir algunos estudios empíricos realizados sobre el tema. Los datos sobre gastos en I y D en cada país nos indican una realidad muy diversificada. En ciertos países los gastos de I y D llevan el peso de la investigación básica y del descubrimiento de nuevos procesos y productos, además de las tareas normales de su aplicación productiva y difusión, adaptación al mercado, etc. En otros, esos gastos tienen por objetivo solamente la aplicación de estas invenciones primarias a nuevos sectores y en algunos solamente reflejan las necesidades de adaptar esas invenciones a condiciones locales. Es natural pues que aquellos países que se encuentran en la vanguardia científica y tecnológica tengan gastos muy elevados en I y D que no siempre se manifiestan directamente en sus tasas de crecimiento económico. Hay que considerar, además, que tienen grandes "stocks" de capital instalado por lo que no pueden presentar una alta tasa de incorporación

de nuevas tecnologías. De otro lado, los países de menor desarrollo científico y tecnológico pueden incorporar estas innovaciones a veces más rápidamente, bien porque concentran su I y D en esta tarea adaptativa –como fue en el caso de Japón o porque su aparato productivo soporta más fácilmente la introducción de nuevas tecnologías, dado que no existen grandes inversiones anteriores que sean sustituidas. De esta manera, la posición de vanguardia tecnológica tiene un costo que tiende a reflejarse, a largo plazo, en un movimiento dialéctico de pérdida de hegemonía tecnológica por los costos de la propia hegemonía.

Los estudios sobre la relación entre los gastos de I y D y el crecimiento económico tienen muchas ramificaciones. Principalmente se plantea el problema microeconómico de cuál es el rendimiento esperado para cada recurso invertido en I y D. Hay estudios como el de Griliches <sup>28</sup> sobre las semillas mejoradas de maíz que indican que una duplicación de los gastos en I y D permitiría elevar el producto bruto en 5%. Mansfield <sup>29</sup> calculó que la inversión en I y D, en el sector industrial, se restituye a una tasa del 15% en las firmas petroleras encontró que la restitución (es decir la tasa de retorno para la inversión) representa el 60% y en las firmas de la rama de productos químicos ese porcentaje es del 70%. Tales resultados son similares a los de Minasian <sup>30</sup> para la rama de la industria química (54%).

Estudios más recientes han confirmado las altas tasas de retorno de la I y D, no sólo directas sino también indirectas, al medir los efectos del uso de los nuevos procesos y productos por las firmas que no tienen gasto en I y D pero que aumentan sustancialmente su productividad al introducir tales productos o procesos. Los resultados de estas investigaciones fueron resumidos en publicaciones recientes que hemos presentado en la nota (3) de este capítulo. En resumen todos estos estudios confirman altas tasas de retribución directa de los gastos en I y D, sobre todo mayores tasas de retribución indirecta.

Se debería esperar, por tanto, que los países que realizan mayores gastos en I y D presentasen altas tasas de crecimiento económico debido al carácter remunerativo de esas inversiones. Empero, esto no es necesariamente así ya que las rentabilidades obtenidas a nivel de la empresa no siempre se presentan cuando consideramos los gastos en I y D globales. Mientras los primeros están, en general, vinculados a la sustitución de un producto por otro o al desplazamiento de productos en un mercado determinado.

Los gastos financiados por el Estado absorben aquellas I y D más riesgosas que no presentan ninguna compensación inmediata.

En segundo lugar, como hemos visto, los efectos indirectos de los gastos en I y D son mayores que los directos. En consecuencia, la exportación de una nueva máquina, proceso de producción o materia prima

industrializada puede tener un mayor impacto en la productividad del país importador que en el país de origen, sin que el país importador haga ningún gasto en I y D.

En tercer lugar, hay que considerar la diferencia entre la I y D, la inversión, su aplicación como innovación y su difusión. Cada una de esas etapas tienen sus propias limitaciones como señalamos anteriormente,. Es posible que estas limitaciones, en lo que se refiere a la innovación sobre todo a la difusión, sean menores en los países que no se dedican a la I y D más intensamente y que pueden absorber solamente los casos de innovaciones ya comprobadas en el mercado del país innovador.

De ahí se sigue que no siempre son los países que producen los cambios tecnológicos los que presentan las mayores tasas de crecimiento de la productividad y del producto. Tampoco son esos países los que puede aplicar masivamente los cambios tecnológicos que realizan. Ni siempre son los países que introducen una innovación en el aparato productivo los que difunden internamente; esto lleva muchas veces a las empresas dueñas de la innovación a buscar en el exterior un espacio económico más adecuado para difundirla.

Por estas razones los datos generales que relacionan los gastos de Investigación y Desarrollo y las tasas de crecimiento no presentan en varios países una correlación positiva. R.C.O. Mathews organizó un cuadro estadístico en el cual relaciona los gastos en Investigación y Desarrollo como porcentaje del Producto Nacional Bruto, los gastos en I y D "económicamente motivados" (realizados por el sector privado) y las tasas de formación de capital, con los datos del Producto Nacional Bruto, la población, el P.N.B. per cápita y la tasa de crecimiento del P.N.B. por trabajador. Los datos son reproducidos en el cuadro VI-3.

El cuadro indica claramente que los países que destinaban las partes más importantes del P.N.B. a la I y D tienen tasas de crecimiento más bajas como son los casos de E. U. (3.4% y 2.9% respectivamente) e Inglaterra (2.3% y 2.5% respectivamente), en tanto que Japón dedicaba solamente el 1.4% de su producto nacional bruto a la I y D manteniendo un crecimiento de 8.3% anual. Hay que considerar que estos datos cambian sustancialmente después de 1966, con la caída de los gastos en I y D en Estados Unidos.

La explicación de esta ausencia de una correlación positiva entre gastos en I y D y crecimiento parece encontrarse en cuatro factores:

En primer lugar, se debe a la concentración de la actividad de investigación en la creación de nuevos productos, en detrimento de las innovaciones en los procesos de producción que afectan el progreso tecnológico y la productividad. Tal preferencia por los productos se aleja aún más del

Aumento de la productividad cuando sabemos que ella se concentra en el desarrollo de los productos existentes para mejorar su presentación y sustituir a los modelos anteriores.

En segundo lugar, hay que señalar que el país productor de una invención no tiene por qué ser el mismo que la introduce masivamente en la producción, realizando la innovación y la difusión, verdaderos factores inmediatos del crecimiento de la producción.

En tercero, como vimos, la estructura monopólica que controla el mercado interno puede influenciar decisivamente para no introducir el nuevo producto o proceso a la producción. Este factor no cuenta tan decisivamente en países de menor desarrollo relativo donde la nueva tecnología no sustituye a una inversión anterior.

Y en cuarto, la inversión en I y D que se destina a fines militares no productivos, así como a fines de bienestar (médico, de descanso, etc.), al no reflejarse en la tasa de crecimiento no permite establecer una correlación muy directa entre ésta y gastos en I y D. El esfuerzo de Mathews por separar la I y D "económicamente motivada" permite constatar que en este caso se atenúa la indiferencia estadística, pero no lo suficiente como para establecer una correlación positiva entre tasas de I y D "económicamente motivada" y tasas de crecimiento por países.

Es innegable sin embargo, que las altas tasas de crecimiento de ciertos países, que no tienen altas inversiones en I y D, sólo son posibles debido a una importación masiva de tecnologías que no siendo necesariamente nuevas en el país de origen si lo son para el país importador, produciéndose entonces un crecimiento económico claramente determinado por este "cambio tecnológico" al interior del país importador <sup>31</sup>. Los efectos de esta importación o transferencia tecnológica serán discutidos en nuestros próximos trabajos sobre las implicaciones internacionales de la RCT.

En este capítulo hemos tratado de la relación entre la RCT y el crecimiento económico. Vimos que los cambios tecnológicos se realizan cada vez más según una cadena que va de la I y D hacia la invención, la innovación y la difusión, en un período medio que tiende a ser cada vez más corto cuanto mayor es el dominio de la ciencia sobre el proceso de producción. Vimos que el capital monopólico tiende a regular los gastos en Y y D y la introducción de innovaciones y su difusión, según principios de lucratividad que entran en choque con el pleno desarrollo de la RCT. La I y D está restringida por el hecho de que sus retribuciones sociales son más altas de las que obtiene la firma individual y por otros aspectos secundarios. La innovación está limitada por el conflicto que existe entre los nuevos gastos de inversión y las inversiones ya instaladas que deben ser desplazadas. Los cálculos del costo de introducción de la innovación, al realizarse a nivel de la empresa oligopólica, chocan con los intereses sociales del avance tecnológico.

## NOTAS DEL CAPÍTULO I

1) Jacob Schmookler, *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, 1966. Este estudio constata la baja relación entre gastos de I y D de las grandes empresas y el número de patentes que realizan sobre todo comparando con empresas menores. Para Schmookler tal fenómeno se explicaría por las restricciones jurídicas que se establecieron para las patentes desde el "New Deal". Pero ensaya también otras explicaciones:

a) "Las grandes firmas ocupan posiciones de mercado más protegidas y poseen los recursos financieros necesarios para disuadir a los imitadores y están más habilitadas que las pequeñas, para probar las invenciones en el mercado y abandonar las no lucrativas sin tener que registrarlas anteriormente".

b) "Asimismo quizá las invenciones de las grandes firmas son en general productos de larga escala de producción, que requieren más gastos de invención" (p34).

c) "cuando las invenciones eran realizadas primitivamente por independientes. La patente protegía al inventor mientras el encontraba un comprador para su invención o establecía una posición de mercado para si mismo para producir o usar la invención" (p36). Los laboratorios de empresa no necesitan crear esta protección.

d) "Cuando las invenciones eran basadas más en el empirismo que en la ciencia, ellas podían ser fácilmente desarrolladas de forma paralela" (p. 37).

e) La patente permite ganar tiempo mientras se desarrolla el "know how" correspondiente a la utilización del producto o proceso. Lo esencial es pues desarrollar las ventajas concretas del conocimiento inicial y su aplicación, lo que es más importante que garantizar una exclusividad jurídica difícil de mantener en la práctica comercial.

2) La idea de invenciones primarias, secundarias y terciarias fue derivada, con importantes cambios, de las investigaciones de A. P. Usher, "Technical change and capital formation", en *The Economics of Technological Change*, editado por Nathan Rosemberg, Penguin Books, Middlesex, 1971. En este artículo de 1955, que se hizo clásico en la literatura económica sobre tecnología, Usher demuestra que la invención primaria es seguida de varias invenciones secundarias, a nivel de ingeniería.

En sus palabras: "Las invenciones importantes que aún no son conducidas a un estado de uso comercial general pueden ser clasificadas como invenciones primarias. Las invenciones que abren un nuevo uso práctico

deben ser más propiamente consideradas secundarias, independientemente de su importancia. Aquellas que extienden los principios conocidos hacia nuevos campos de uso también deben ser así clasificadas. Las mejorías en algún instrumento que no extienden claramente el campo de uso pueden ser clasificadas como invenciones terciarias" ( p. 54). Por la propia cita se pueden verificar las diferencias entre el concepto de Usher y el que proponemos.

(3) "Muchos de los estudios recientes confirman los resultados encontrados anteriormente en el sentido de altas tasas de retorno por la I y D. Diferentes estudios que utilizan diferentes conjuntos de datos y metodologías distintas, indican una tasa de retorno para la I y D de cerca del 25 al 30%, lo que es más que el doble de la tasa de retorno del capital físico. (...) Los resultados obtenidos por Terleckyj indican una tasa de retorno directo del 30% e indirecto del 80% para compañías que reciben financiamiento para la I y D en la industria, en el período 1948-1966. Griliches calculó estas tasas para el conjunto de la economía en 20% en el período 1958-1963. Mansfield y sus asociados estimaron las tasas de retorno privada y social para 17 industrias, encontrando una tasa media privada del 25% y social del 56%, lo que sugiere un beneficio expandido o externo de cerca del 30%. M. Ishaq Nadiri, "The Contribution of Research and Development to Economic Growth" en Preliminary Papers for a Colloquium on the Relationships between R & D and Economic Growth / Productivity, November 9, 1977, National Science Foundation, p. B-17. Los papeles reunidos en este volumen buscan actualizar los resultados analizados en el coloquio de 1971 sobre el mismo tema, publicados por el G.P.O., Washington, 1972.

Los principales trabajos econométricos resumidos en este texto son: John Kendrick and B. Voccara (eds), *New Directions in Productivity Measurement*, National Bureau of Economic Research, New York, 1978. John Kendrick, *Postwar Productivity Trends in The United States: 1948-69*, National Bureau of Economic Research, New York, 1973.

(4) John M. Blair en su libro citado sobre *Economic Concentration* expone 35 ejemplos de invenciones importantes, realizadas casi unánime mente por inventores individuales, que demoraron varios años para convertirse en innovación ( excepto en un caso de un año, las demás esperaron un lapso de 3 a 79 años para ser incorporadas a la producción). En su "Survey in Applied Economics: Technical Progress," publicado en *The Economic Journal*, Londres, marzo de 1972., Charles Kennedy y A. P. Thirlwall afirman: "Los estudios de casos de una Gran variedad de industrias muestran una brecha media de 14 años entre invención e innovación". Y concluyen su balance de los estudios empíricos con la afirmación: "Todos los estudios confirman que la difusión es un proceso lento y que la expectativa de compensaciones es el determinante principal de la innovación, la cual corresponde con lo que el análisis económico predice para una economía de mercado".

Edwin Mansfield, especialista en el tema, indica en su libro *The Economics of Technological Change* (Norton, New York, 1968) la diferencia encontrada por J. Enos entre invención e innovación en los sectores mecánico (más corta en el tiempo), químico y farmacéutico (ramas de mayor intervalo después de la anterior) siendo el electrónico el que presenta el más largo intervalo. Los intervalos medios varían de 4 a 16 años. Mansfield es incisivo en destacar la importancia de las ganancias esperadas: "Si las compensaciones esperadas de la introducción de una innovación no exceden a las que se pueden obtener de otras inversiones en una cantidad suficientemente grande para compensar los riesgos extraordinarios, la innovación será rechazada" (p. 165).

(5) Un caso extremo de estos gastos improductivos es el de las industrias automovilísticas. Ralph Nader se ha dedicado especialmente a demostrar los altos costos de los gastos dedicados a la diferenciación del producto y su publicidad en esa industria. En un testimonio frente a la Comisión Selecta sobre los Pequeños Negocios, del Congreso Norteamericano, el afirmó: "El costo directo e indirecto de un automóvil de precio mediano no excede de los U. S. \$300.00, mientras que los costos anuales en cambios de estilo le cuestan al consumidor no menos de U. S. \$700.00 del precio total de su carro nuevo ". Los coches nuevos costaban entonces alrededor de los U. S. 3,000.00.

(6) L. M. Gatovsky, "Estimate the National Economic Effect of a New Technology", en B. R. Williams (ed), *Science and Technology in Economic Growth*, John Wiley and Sons, N. Y., 1973, p. 125.

(7) Los estudios econométricos recientes sobre el retorno de los gastos en I y D han demostrado un retorno muy bajo de los financiamientos del gobierno al sector militar. "Los resultados (de la investigación de Griliches) sugieren que las I y D apoyadas por el gobierno, altamente concentradas, llevan a un descenso en la tasa media de crecimiento de la productividad. De manera similar, en un estudio distinto que usa datos de las firmas, Griliches reporta un fuerte efecto depresivo en las tasas de retorno de las I y D financiadas por el Estado. Las dos industrias que son las mayores receptoras de fondos federales para investigación, equipo eléctrico y aeronaves y cohetes, tienen las más bajas tasas de retorno de la inversión en I y D, 23% y 5%; mientras en química y metales las tasas eran de cerca del 90% y 25%, respectivamente". Esto concuerda con los estudios de Terleckyj que demuestran que "la investigación financiada por el gobierno (excepto en la agricultura) no tiene efecto directo en la productividad de las industrias que la realiza", ni tiene importantes efectos indirectos; pero entra en choque con el estudio del Chase Econometric que constata un retorno del 38% para los gastos de la NASA. M. Ishaq Nadiri, "The Contribution for Research and Development to Economic Growth" en *Preliminary Papers for a Colloquium on The Relationships Between R & D and Economic Growth / Productivity*, op. cit., pp. B-8 y 9.



(8) Esta constatación es hoy día casi unánime en los especialistas norteamericanos:

“Hay buena razón para creer, como Peter Drucker y otros lo han planteado, que los Estados Unidos y sus socios económicos han expresado muchas de las oportunidades de innovación en las industrias en que se apoyó el poder norteamericano, las inversiones extranjeras y el inmenso crecimiento de la últimas décadas, tales como los ingenios de combustión interna, las fibras artificiales, la electrónica y el acero. Las curvas de crecimiento de estas industrias, como el algodón, el carbón y el hierro en el siglo pasado, parecen haber declinado. Ellas parecen ya no ser los estímulos principales de la innovación y de la expansión industrial futura, por lo menos en los países desarrollados”, Robert Gilpin, *Technology, Economic Growth, and International Competitiveness*, op. cit., p. 13.

“Los fondos públicos para I y D crecieron paso a paso en casi todos los países, pero en algunos están mostrando ahora señales de disminuir su ritmo o hasta decrecer”, OECD, *Science, Growth, and Society*, 1971, p. 11.

“La disminución del ritmo de crecimiento de los gastos en I y D en este país en los años recientes puede ser en parte la causa de la baja del crecimiento de la productividad de los años 70”, *Economic Report of the President*, Enero 1979, G. P. O., Wash., p. 132. “Las instituciones de investigación se están debilitando financieramente, mientras hay exceso de oferta de personal técnico altamente entrenado que podría ser usado para hacer avanzar la tecnología norteamericana”, *Summary of US Economic Growth from 1976 to 1986: Prospects, Problems and Patterns*, Joint Economic Committee, Wash., 1978. P. 6.

“Parece también probable que la relativa declinación de las inversiones en I y D y la disminución de los “stocks” relativos de I y D tienden a disminuir el avance en productividad, pues la I y D es la fuente del avance científico y tecnológico”, John W. Kendrick, *Economic Growth and Total Capital Formation*, Joint Economic Committee, US Congress, G.P.O., Wash., 1976, p.9.

“La distribución de los gastos en I y D ha venido cambiando de la investigación básica hacia el desarrollo, es decir, hacia la mejoría de los antiguos productos y procesos y su desarrollo. Estos cambios de composición, acompañados por la declinación relativa del total de la I y D señalado anteriormente\* (Nota:\* I y D no es más una industria en crecimiento. DE 1953 a 1961, los gastos en I y D en términos reales crecieron en una media anual de 13.9% para el gobierno y 7.7% para las fuentes no gubernamentales: de 1961 a 1967, estas tasas de crecimiento eran decididamente menores, 5.6% para los fondos del gobierno y 7.4% para la I y D privada; pero de 1967 a 1975, las tasas de crecimiento de los gastos del gobierno y privados en I y D bajaron al 3%

Y AL 1.8% respectivamente), debe afectar el crecimiento a largo plazo en la economía de los Estados Unidos". M. Ishaq Nadiri, op. cit., p. B-19.

(9) Véase E. Mansfield, "Determinants of the Speed of Application of Technology", en B. R. Williams (ed), op. cit., p. 199. L. Nabseth and G. F. Ray son escépticos respect a los calculos de Mansfield en su libro *The Diffusion of New Industrial Processes*, Cambridge University Press, 1974. Pero las investigaciones sobre el proceso de diffusion confirman en general la forma de la curva en S que plantea Mansfield para describir el proceso de difusión en el tiempo así como los ritmos o tasas de difusión que él señala. Véase: L. Nabseth, W "The Diffusion of Innovations in Swedish Industry" en B. R. Williams, op. cit., p. 256; Zvi Griliches, "Hybrid Corn and the Economics of Innovation"; Paul David, "The Mechanization of Reaping in the Ante-Bellum Midwest"; Peter Temin, "A New Look at Hunter's Hypothesis about the Ante-Bellum Iron Industry": Edwin Mansfield, W *Technical Change and the Rate of Immitation*". Los cuatro últimos trabajos hacen parte de la antología citada sobre *The Economics of Technological Change*, dirigida por Nathan Rosemberg.

(10) Véase Raymond Vernon, "International Investment and International Trade in the Product Cycle", *Quarterly Journal of Economics*, mayo de 1966, pp. 190-207. Una utilización de la tesis del ciclo del product para una visión crítica de las multinacionales, se encuentra en Norman Clark, "The Multinational Corporation: The Transfer of Technology and Dependence", *Development and Change*, Londres, Vol. 6, No. 1, enero de 1975.

(10A) Un adelanto sobre el teme se encuentra en nuestro artículo: "La tecnología y la estructuración capitalista opciones para América Latina, *Comercio Exterior*, vol. 29, núm. 12, México, Dic. 1979, pp. 1361-1370.

(11) El libro de Serge Moscovici ya revela en su título el esfuerzo de encontrar esta relación necesaria entre la transformación de la naturaleza por el hombre y su propia transformación como ser natural: *Histoire Humaine de la Nature*, op. cit.

(12) Edwin Mansfield, *The Economics of Technological Change*, Norton, 1968, sobre todo el capítulo II: Cambio Tecnológico y Crecimiento de la Productividad, pp. 10 a 43. Posiblemente el libro que ha analizado de manera más completa las estadísticas sobre productividad y sus relaciones con el progreso técnico sea el de W.E.G. Salter, *Productivity and Technical Change*, Cambridge U. Press, 1966. No lo hemos utilizado como base estadística porque sus datos van hasta 1950 y el período que más nos interesa es exactamente el posterior. El trabajo de John W. Kendrick, "Productivity, Trends and Prospects", Vol. 1 de la serie *U. S. Economic Growth from 1976 a 1986: Prospects, Problems and Patterns*, resume los resultados de sus propias investigaciones y de los últimos estudios sobre productividad que adquirieron una gran complejidad, como los de Jorgenson y Denison.

(13) Habría que señalar las limitaciones de las medidas de productividad en general pues ellas utilizan el valor en precio de la producción, el cual debería tender a caer cuando aumento la productividad. De esta manera, si los precios estuviesen reflejando el valor real de los productos habría una baja del valor (en dinero) de los mismos aún cuando su volumen estuviera aumentando. Sin embargo los precios de monopolio tienden a ser superiores al valor. Este inconveniente es pues menor en las ramas donde hay una situación monopólica, en las cuales no hay en general una rebaja de precios correspondiente a la de los costos. En algunos casos se hacen las medidas en función del volumen físico de producción (metros, peso, etc.), pero esto es más fácil en una rama o producto y se hace más complejo cuando se estudia el producto global.

(14) J. Kendrick y R. Sato encontraron los índices de productividad total de 2.14% anual entre 1948-60 y 2.08% entre 1919 – 1960. "Factor Prices, Productivity and Economic Growth", American Economic Review, diciembre de 1963. R. Nelson encontró: 1929-1947, 1.9%; 1947-1954, 2.9%; 1954-1960, 2.1%, "Aggregate Production Functions and Medium Range growth Projections", American Economic Review, septiembre, 1964.

(15) Los teóricos burgueses presentan una lista menos rigurosa y bastante confusa de los factores del aumento de la productividad. Edwin Mansfield, por ejemplo, presenta los siguientes\_ 1) La tasa de cambio tecnológico; 2) la sustitución de trabajo por capital en respuesta a los cambios de los salarios; 3) las economías de escala o el aumento en el uso del capital productivo; 4) la tasa de difusión de mejores prácticas; 5) la naturaleza del cambio tecnológico (por ejemplo: las nuevas técnicas con ahorro del trabajo resultan en mayor crecimiento de la productividad del trabajo que los cambios tecnológicos centrales, es decir, aquellos que no cambian la relación trabajo-{capital). Edwin Mansfield, The Economics of Technological Change, pp. 17 a 19.

(16) Según la OIT, Anuario Estadístico del Trabajo, 1974, en E. U. la tasa de la productividad del trabajo casi se estabilizó entre 1967 y 1971, presentando los índices de 97, 100, 105, 100 y 103 en 1967, 1968, 1969, 1970 y 1971 ( 1970=100). En Japón hubo una caída de 100 en 1970 a 95 y 96 en 1971 y 1972, en los demás países se presentaban caídas menos agudas o crecimientos poco significativos. Los datos de John W. Kendrick (Postwar Productivity Trends in the U. S., National Bureau of Economic Research, N. Y., 1973) y estimaciones de 1969 a 1973 revelan las siguientes cifras: 1948-66, 2.5%; 1966-69, 1.1%; 1969-73, 2.1%. Según estudios de la OECD después de 1973 tenemos una baja generalizada de la productividad media por países y por sectores e industrias The Committee for Scientific and Technological Policy, Science and Technology in ....., OECD. 1975, p. 100.

(17) Según la misma fuente de la OIT, mientras los índices de productividad de la URSS subían del 70 al 114 entre 1964 y 1973, los E. U. Variaban del 88 al 109. Un aumento de 44 puntos en uno de 21 puntos en el otro. (1970 = 100).

(18) Datos obtenidos del Economic Report of the President, G. P. O., Wash., 1979, p. 140.

(19) Estudios de Fabrican-Abramovitz indicaban un porcentaje entre 80 a 90%. Fabrican, "Economic Progress and Economic Change", 34th Annual report of the National Bureau of Economic Research, New York, 1954. Abramovitz, "Resource and Output Trends in the United States Since 1870", American Economic Association, Papers, mayo de 1956. Los estudios de Solow, indicaban un porcentaje de 90% correspondiente al progreso técnico. Este autor supuso la neutralidad del progreso técnico según la función Cobb-Douglas y calculó en forma residual el progreso técnico, estimando primero la contribución de la intensidad de capital, "Technical Change and the Aggregate Production Functions and the Elasticity of Substitution in American manufacturing Industry", Review of Economics and Statistics, agosto de 1963.

(20) Esta reducción se basa en errores de medición en la productividad de los factores, Jorgensen y Griliches han eliminado estos errores de los datos para insumos y productos en la industria privada de E. U. (1945-65). Según ellos, el aumento de la productividad explica sólo el 3.3% del aumento de la producción, comparado con el 47.6% antes de corregir los datos, D. W. Jorgensen y Z. Griliches, "The Explanation of Productivity Change", Review of Economic Studies, julio de 1967.

Denison, dice que estos datos de Griliches y Jorgensen se deben a un ajuste no garantizable de las series de capital. Según él, muy poco de la diferencia entre los resultados de Jorgensen y Griliches y las estimaciones tradicionales se debe a quitar "errores" en las series de insumos. E. F. Denison, "Some Major Issues in Productivity Analysis: An Examination of Estimates by Jorgensen and Griliches", Survey of Current business, mayo de 1969.

(21) Tinbergen utiliza la función Cobb-Douglas para medir el progreso técnico estableciendo una tendencia exponencial:  $Q = AKT^{1-\alpha} (e^{rt})$  o lo que es lo mismo (vía diferenciación logarítmica)  $q = \alpha k + (1-\alpha)t + r$ , obteniendo un 1.1% anual para E. U. entre 1870-1914. J. Tinbergen, "Zur Theorie der Langfristigen Wirtschaftsentwicklung", Weltwirtschaftliches Archiv, mayo de 1942.

Valavanis utilizó por primera vez este método y reporta un resultado de 0.75% para la tasa de incremento acumulativa anual para el producto de E. U., en el periodo 1867-1948. Si Valavanis-Vial, "An Econometric Model of Growth, U.S.A., 1869-1953", American Economic Association, Papers, mayo de 1955.

Schmookler usa el método de la proporcionalidad de factores (factor Shares) para EU en 1869-1928, dando una tasa de de aumento de la productividad total de 1.09% por año. J. Schmookler, "%The Changing Efficiency of the American Economy 1869-1938", Review of Economics and Statistics, agosto de 1952.

Kendrick reporta 1.7% anual para E.U., en 1899-1953, J. W. Kendrick, "Productivity Trends: Capital and Labour", Review of Economics and Statistics, agosto de 1956.

El estudio de Gaathon para Israel en 1950-59 es el único estudio que, utilizando las técnicas anteriores, reporta que el aumento del capital por hombre tiene mayor importancia. A. L. Gaathon, Capital Stock, Employment and Output in Israel 1950-59, Bank of Israel, Jerusalem, 1961.

(22) Entre estos supuestos se encuentran: rendimientos constantes, libre movilidad de factores, competencia perfecta, progreso técnico exógeno, etc. Una crítica bastante completa de la teoría del crecimiento económico en lo neoclásicos se encuentra en I, Osádchaia, De Keynes a la Síntesis Neoclásica: Análisis Crítico, Ed. Progreso, Moscú, 1975.

(23) Denison E., The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before U. S., New York, 1962, citado en I. Osádchaia, De Keynes a la Síntesis Neo-clásica, Ediciones de Cultura Popular, México, 1976, p. 126.

(24) Cf. Osádchaia, opus cit., p. 160: "A todos los factores tomados en conjunto, Denison atribuye el 12% del incremento rotal del Ingreso Nacional. La parte restante de dicho incremento, obtenido por el aumento de la productividad, la atribuye al progreso de los conocimientos. Denison incluye en este concepto los conocimientos tecnológicos y los relativos a la gestión".

(25) La crisis económica que se manifestó en la recesión de 1974-75 provocó una ola de estudios sobre tecnología y crecimiento económico en los Estados Unidos. Entre otros se iniciaron los siguientes estudios y audiencias en el Joint Economic Committee del Congreso Norteamericano.

—Technology and Economic Growth, Audiencias, 1975.

—Economic Growth and total Capital Formation (1976), por John W. Kendrick.

—Technology, Economic Growth, and International Competitiveness (1975), por Robert Gilpin.

—Foundations for a National Policy to Preserve Private Enterprise in the 1980's (1977), por George A. Doyle.

—Long Range Economic Growth, Audiencias, 1975.

—National Economic Planning, Balanced Growth and Full Employment, Audiencias, 1975, partes 1 y 2.

—U. S. Economic Growth from 1976 to 1986: Prospects, Problems and Patterns. Se trata de 41 investigaciones realizadas para el Joint Economic Committee y presentadas en 12 volúmenes bajo los siguientes títulos:

Vol. 1. Productivity, 1976

Vol. 2. The Factors and Processes Shaping Long-Run Economic Goals, 1976.

Vol. 3. Capital, 1976.

Vol. 4. Resources and Energy, 1976.

Vol 5. The Steady State Economy, 1976.

Vol. 6. Forecasts of Long-Run Economic Growth, 1976.

Vol. 7. The Limits to Growth, 1976.

Vol. 8. Capital Formation, An alternative View, 1976.

Vol. 9. Technological Change, 1977

Vol. 10. The Quality of Economic Growth, 1977.

Vol. 11. Human Capital, 1977.

Vol. 12. Economic Growth in the International Context, 1977.

U.S. Long-Term Economic Growth Prospects: Entering a New Era, a Staff Study , 1978. Este es un resumen de los trabajos anteriores según la opinión de la Asesoría del Comité Económico Conjunto. Priorities and Efficiency in Federal Research and Development, un compendio de trabajos para el Subcomité sobre Prioridades y Economía en el gobierno del Joint Economic Committee.

(26) Radovan Richta, La Civilización en la Encrucijada, Editorial Arthiach, Madrid, 1973, cuadro 1/9, p. 347. Véase nuestro libro: Revolución Científico-Técnica y Capitalismo Contemporáneo.

(27) Edward F. Denison, *Accounting for United States Economic Growth, 1929-69*, The Brookings Institution, Washington, 1974. Estos resultados se encuentran citados por otro especialista de la econometría del crecimiento, John W. Kendrick, en su artículo "Productivity Trends and Prospects" publicado en el volumen I sobre Productivity, de los estudios ya citados realizados para el Comité Económico conjunto del Congreso Norteamericano (ver pág. 19). Kendrick considera que "tal vez el esfuerzo más acurado y comprensivo para desmembrar el desarrollo económico en general, y el crecimiento de la productividad en particular, entre distintas fuerzas causales es el de Edward F. Denison", op. cit., p. 8.

(28) El procedimiento de Griliches consiste en considerar la actividad de investigación y Desarrollo como un insumo, Z. Griliches, "Research Costs and Social Returns: Hybrid Corn and Related Innovations", *Journal of Political Economy*, octubre 1958. "Research Expenditures, Education and the Aggregate Agricultural Production function", *American Economic Review*, diciembre, 1964.

(29) Mansfield utiliza aquí el mismo procedimiento que Griliches, sólo que su investigación se dirige hacia la industria manufacturera. E. Mansfield, *Industrial Research and Technological Innovation: An Econometric Analysis*, W. Norton, New York, 1968.

(30) Los dos estudios anteriores y éste tienen en cuenta tan sólo los beneficios privados para las firmas que llevan a cabo la investigación y Desarrollo y no los beneficios sociales, lo cual es una simplificación evidente, J. R. Minasian, "Research and Development, Production Functions and Rates of Return", *American Economic Association, Papers*, mayo de 1969.

(31) La cuestión de la distribución internacional de la I y D queda bien clara con el siguiente planteamiento del antiguo presidente de la Comisión de Energía Atómica, Sr. Dixy Lee Ray: "Pero ya no puedo concordar completamente con la conclusión final del Profesor Gilpin de que nosotros podemos o debemos adoptar el mismo mecanismo que Japón viene utilizando con éxito.

Yo simplemente diría que en mi opinión si vamos a hacer esto , tenemos que encontrar algún otro país que pueda tomar el lugar de los Estados Unidos de América con respecto a nosotros; quiere decir, tomar el lugar que los Estados Unidos ha ocupado y continúa ocupando con respecto a Japón, velando por su seguridad con nuestros gastos, con nuestros desarrollos militares y de seguridad nacional y, con todo, permitiendo a la economía civil del Japón completa libertad para avanzar y desarrollar el sector no militar.

Hay una situación similar con Alemania Occidental (...). Mientras los Estados Unidos mantengan un guardasol de protección sobre otros países con nuestras propias fuerzas de seguridad, permitimos a sus economías

civiles grandes oportunidades". Audiencias sobre Technology and Economic Growth, Joint Economic Committee, Wash., 1976, p. 40.

En otros términos: el costo del liderazgo tecnológico y militar y de la dominación imperialista internacional es muy alta. Y se refleja en el plano de la I y D.

CUADRO I.1

CUADRO I.2



## II. RCT CONCENTRACIÓN TECNOLÓGICA

En el capítulo anterior analizamos las relaciones entre la invención, la innovación y la difusión del camino tecnológico y la acumulación del capital así como la influencia de estos momentos del cambio tecnológico sobre el crecimiento económico. El estudio de esos fenómenos en el capitalismo contemporáneo nos mostró la creciente contradicción que existe entre la necesidad del capital de monopolizar la producción del conocimiento y su capacidad de regular la introducción de nuevos productos y procesos en la actividad económica. Los factores que llevan al aumento gigantesco de los gastos de I y D, a la adopción de nuevos productos o procesos (Innovación) y a su difusión, no tienen que ver directamente con la finalidad útil de esos o con su capacidad de atender a las necesidades humanas. Las invenciones, las innovaciones y la difusión de tecnologías tampoco siguen un plan concebido de desarrollo de las capacidades humanas para dominar la naturaleza y ajustarla a los fines humanos. La ley que regula el cambio tecnológico es la de la tasa máxima de ganancia. La empresa individual tiene que asegurarse el dominio y la propiedad sobre la producción del conocimiento para no ser sobrepasada por la competencia de los otros grandes capitalistas, estén estos dentro o fuera de la rama o industria. Se produce así una explosión de gastos anárquicos en I y D.

Al apropiarse de la producción del conocimiento y de sus resultados, la gran empresa contemporánea busca regular, sobre todo, la introducción de esos resultados en el proceso productivo (innovación). Esta regulación será tanto más eficiente cuanto mayor sea el grado de monopolización que la empresa tiene sobre el mercado. Según ese grado, ella podrá introducir con mayor autonomía de decisión la innovación y/o difundirla. Esta autonomía de decisión le permitirá regular los cambios con un criterio que desvalore lo mínimo posible las máquinas e instalaciones que se encuentran en operación con la vieja tecnología. La empresa buscará retardar al máximo posible la innovación y la difusión hasta asegurar la obsolescencia física de sus máquinas e instalaciones anteriores y no desvalorizar así los desembolsos de capital que había realizado para efectuar esas instalaciones. La posibilidad de esta regulación depende sin embargo de su confianza en que otra firma de adentro o de afuera de su industria o rama no pueda adelantarse en la introducción del nuevo producto o proceso y sacarle tajadas importantes del mercado.

En consecuencia, la mayor tasa de cambio tecnológico (con sus efectos sobre la productividad y el crecimiento económico estudiados en el capítulo anterior) es una función de la proporción de capital constante (sobre todo fijo) en relación al trabajo vivo existente en la economía y del grado de monopolización del mercado así como de la importancia del ahorro de capital que supone la invención al ser introducida.

## 1. CONCENTRACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Al contrario de otras corrientes de la economía, Marx ha integrado la evolución de la tecnología en las leyes de desarrollo del capitalismo. El modo de producción capitalista sólo puede surgir a partir de un determinado desarrollo de las fuerzas productivas definido por la manufactura, la cooperación y la división del trabajo. Sólo en este grado de desarrollo de las fuerzas productivas se puede empezar a producir una división entre la propiedad de los medios de producción y la de la fuerza de trabajo como dos fuerzas independientes. Sin embargo, es solamente con la gran industria que se completa este proceso de cooperación y división del trabajo, al surgir la máquina y posteriormente el sistema de máquinas que convierten en un hecho material la división social entre la propiedad de los medios de producción y la de la fuerza de trabajo. Además, esta lógica de evolución de las fuerzas productivas dentro del capitalismo consolida el dominio de la potencia social. De los medios de producción, representados por el capital, sobre las individualidades aisladas de los trabajadores, convertidos en parte de un ente productivo de carácter social que no dominan –el obrero colectivo. Este ente es totalmente dependiente de las máquinas junto a las cuales funciona como un simple auxiliar. Es en este sentido que el dominio formal que el capital ejercía sobre la fuerza de trabajo en la manufactura se convierte en un dominio real en la gran industria.

Pero el desarrollo del obrero colectivo es, al mismo tiempo, la negación del capital al plantear el carácter social de la producción se desarrolla no sólo al interior de cada unidad productiva, a través de la división técnica del trabajo, sino que se extiende al sistema productivo en su conjunto, a través de la división social del trabajo entre las plantas, entre éstas y el sector de distribución y circulación que se independiza de la producción directa, entre los 2 sectores anteriores y el sistema financiero que se automatiza también; y, por fin, la división del trabajo en escala social genera también una estructura de servicios que se convierte en una esfera autónoma de la organización económica. Pero cada una de estas esferas solo puede autonomizarse porque es parte de este sistema global de producción que tiene por base la especialización creciente de las distintas partes del trabajador colectivo.

Así, el análisis de Marx del desarrollo de las fuerzas productivas en el capitalismo muestra una expansión creciente del carácter social de la producción que se expresa en:

- a) Un aumento cuantitativo de la estructura productiva en su conjunto que lleva a de una concentración creciente de los medios de producción en unidades productivas cada vez más amplias y complejas.
- b) Un cambio cualitativo de la estructura productiva que lleva a la división de estas unidades productivas en varias plantas que están combinadas entre sí dentro de una división del trabajo cada vez más amplia que tiende a abarcar las unidades económicas regionales, nacionales e internacionales.

El desarrollo de las fuerzas productivas en el capitalismo, al profundizar la diferenciación entre los medios de producción y la fuerza de trabajo y al buscar la subyugación creciente de la segunda a la primera, eleva, pues, la concentración de la producción a niveles desconocidos en los modos de producción anteriores.

En este sentido que Marx afirma en los Grundrisse:

“En el capital la asociación de los obreros no está impuesta por medio de la violencia física directa, el trabajo forzado, servil o esclavo; esta impuesta porque las condiciones de producción son propiedad ajena y existen ellas mismas como asociación objetiva que es lo mismo que acumulación y concentración de las condiciones de producción” (1).

De esta forma, el capital cambió profundamente la base material de la sociedad al crear y ampliar constantemente al trabajador colectivo y al someter el desarrollo de las fuerzas productivas a la dinámica de la división social del trabajo y al impulsar, en consecuencia, la ciencia y su aplicación a la producción para enfrentar su complejidad creciente. Entonces la propia dinámica del capital es la dinámica de la socialización de la producción y, por tanto, de la concentración creciente de las fuerzas productivas.

Como lo plantea Marx: “cuando se habla únicamente del capital la concentración coincide con la acumulación o con el concepto del capital. Vale decir que aún no constituye una determinación especial. Ciertamente, no obstante, el capital se enfrenta desde un comienzo en calidad de uno o de unidad a los obreros en cuanto a pluralidad. De esta suerte y frente al trabajo aparece como la concentración de los obreros, como una unidad externa a éstos. En este sentido la concentración está comprendida en el concepto del capital; la concentración, con un objetivo, de muchas capacidades de trabajo vivas; una concentración que originariamente en modo alguno necesita haberse efectuado ya en el proceso mismo de producción, haberlo impregnado” (2). Como vemos, en la manufactura esta concentración es obtenida por las fuerzas y no como un resultado espontáneo del proceso productivo como lo será en la gran industria.

Vemos así que la lógica de la acumulación capitalista al favorecer la diferenciación creciente entre la propiedad de los medios de producción y la de la fuerza de trabajo y el dominio del capital sobre el trabajo trae en su propio interior la dinámica de la concentración creciente del proceso productivo. Vimos aún que esta concentración en un primer momento, se define como una relación entre el capital y el trabajo. El dominio del capital sobre el trabajo se apoya en su carácter de expresión de la concentración frente a los obreros individuales dispersos, vendedores de su fuerza de trabajo.

Pero hay que señalar dos aspectos inherentes a esta primera expresión de la concentración:

- a) Los obreros tienden a desarrollar su capacidad colectiva de contratación de su fuerza de trabajo a través de los sindicatos. El resultado es que el capital tiene que elevar a niveles cada vez más altos la concentración y socialización de la producción para suplantar la organización sindical del trabajo, que se desarrolla con todo hacia contextos económicos cada vez más amplios; del plano de la firma se extiende hacia el sindicato por rama, después hacia federaciones sindicales que abarcan conjuntos de ramas, industriales o sectores, hasta llegar al nivel nacional con la creación de las centrales obreras. Y hoy con la internacionalización del capital, el trabajo empieza a buscar su expresión orgánica (puesto que en términos de solidaridad lo había logrado ya desde la Primera Internacional) a nivel internacional.
- b) El desarrollo del carácter colectivo de la producción se vuelve en contra del capital al hacer cada vez más mezquina la base social de la propiedad privada de los medios de producción, En este sentido, dialécticamente, la concentración de las fuerzas productivas realizada por el capital es, al mismo tiempo. La fuente de su existencia y de su poder frente al trabajo y, por otro lado, la contradicción más fuerte con su propia sobrevivencia como capital, al concentrar las fuerzas productivas a niveles que trascienden los límites de la propiedad privada de los medios de producción.

La respuesta que el capital puede dar a esta contradicción es solamente a través de la concentración del capital mismo, en una lucha violenta entre los mismos capitalistas para imponerse unos sobre los otros.

Veamos pues cómo opera, al nivel de la competencia, la concentración de los capitales individuales para responder a las exigencias del proceso de acumulación capitalista. Ellos tienen por objetivo central, como señalábamos, aumentar la fuerza relativa de los medios de producción sobre el trabajo. Esto opera al nivel microeconómico, del capitalista individual o de la firma, en una lucha constante por reducir los costos de producción ahorrando la mano de obra (buscando alcanzar un tiempo de producción inferior a la media técnica existente) y los gastos en medios de producción (aumentando la eficiencia de las máquinas, disminuyendo el desgaste de las materias primas, ahorrando en los costos de instalación, etc.)

Los cambios en tecnología existente sólo son lucrativos cuando llevan a una baja de los costos de producción o de circulación de las mercancías. Esta rebaja de costos significará necesariamente que una cantidad igual de trabajo moverá más materias primas y casi siempre significa que las inversiones en máquinas e instalaciones sean cada vez mayores que los gastos en salarios. En consecuencia, tiende a producirse una mayor concentración de las unidades productivas y de los gastos en trabajo muerto (capital constante: instalaciones, maquinarias, materias primas) en relación al trabajo vivo (salarios),. A este fenómeno lo llamamos, siguiendo la lógica del

pensamiento económico de Marx en El capital, concentración tecnológica. Se trata pues de una concentración de los volúmenes de capital constante:

- a) En relación a los volúmenes de capital variable (fenómeno que se expresa en la composición orgánica del capital);
- b) En relación a la masa de capitales necesarios para iniciar las operaciones de una planta (aumento de la escala de producción).

Esos dos aspectos tienen una importancia fundamental para entender la dinámica del modo de producción capitalista en general, y en particular en su etapa contemporánea marcada por la revolución científico-técnica que acelera a ritmos radicalmente más intensos el proceso del cambio tecnológico y consecuentemente la concentración tecnológica.

De lo expuesto, vemos que, cuanto más avanza el cambio tecnológico, más necesario se hace a los capitalistas continuar su lucha por abaratar los costos en instalaciones, maquinarias y materias primas, lo que lleva a nuevos cambios tecnológicos importantes en las ramas dedicadas a la producción de bienes de producción. Se trata de contrarrestar la tendencia a una composición orgánica creciente del capital, que afecta negativamente la tasa de ganancia media, al aumentar desproporcionalmente los volúmenes de capital constante que tienen que desembolsarse al inicio de cada ciclo productivo. Pero aún cuando se logra rebajar significativamente los costos de maquinarias y materias primas, facilitando las nuevas inversiones en la rama o en la industria, se sigue dando una concentración de los medios materiales que mueve la fuerza de trabajo pues la empresa no adquirirá máquinas más baratas si no son al mismo tiempo más productivas, es decir, si no utilizan menos trabajo humano por unidad de producción.

Además, es necesario señalar que la disminución del valor de las instalaciones, máquinas y materias primas supone casi siempre un aumento de la productividad en las ramas de la sección I, productora de bienes de producción, Habrá entonces una tendencia a aumentar la masa de capital constante movida por la fuerza de trabajo de estas ramas y por ende una concentración de ellas.

De esta manera, el avance del progreso técnico en el modo de producción capitalista conduce:

- a) A una concentración inevitable de la producción material, es decir, de la masa física de bienes materiales (instalaciones, máquinas, materias primas) que mueve la fuerza de trabajo y que se expresa en el aumento de la productividad física del trabajo ( a esto se le llama, en términos marxistas, aumento de la composición técnica del capital).

b) B) a un movimiento correspondiente en el plano de la valorización es decir, a un aumento de la masa de trabajo muerto que mueve el trabajo vivo; esta tendencia predomina en el conjunto de la economía, aún cuando jueguen factores contrarrestantes que puedan obstaculizarla, debido al progreso técnico que ocurre en las ramas productoras de bienes de producción (sección primera). (Lo que se denomina aumento de la composición orgánica del capital).

La etapa monopólica del capitalismo, precisamente porque no puede instalar el monopolio total, no puede impedir el avance del progreso técnico y de la concentración. La lógica de la acumulación capitalista rompe constantemente los límites que el monopolio impone a la introducción de nuevas tecnologías:

- a) El capitalista "A" buscará siempre estimular la introducción de cambios tecnológicos en las ramas que lo abastecen y podrá desplazarse hacia ellas si el capitalista "B" se resiste a introducir esos cambios.
- b) Ese mismo capitalista "A" será obligado a introducir cambios tecnológicos en su empresa para no dejar una brecha abierta a sus posibles o virtuales competidores. Además, la introducción de un producto o proceso, que aumente la productividad media de su empresa, le permitirá obtener una ganancia extra en relación a sus competidores.

Como lo hemos visto, a través de la rebaja del precio de producción del producto, la que supone una mayor productividad del trabajo, el capitalista que introduce una innovación adquiere una ganancia extraordinaria o renta diferencial al vender su producto por un precio de producción que está localizado entre el nuevo precio de producción y el de los demás capitalistas (3). Vimos que esta ventaja relativa disminuye o desaparece al difundirse la innovación al conjunto de la rama, pero vimos también que hay un plazo relativamente largo para que tal difusión (8 años aproximadamente) se haya generalizado.

Es posible mantener por un tiempo significativo un precio de monopolio superior al precio del producto determinado por la baja de valor que supone el aumento de la productividad, cuando la adopción de la nueva tecnología es controlada por un número pequeño de empresas coligadas entre sí.

La lógica de la acumulación capitalista lleva pues a un movimiento contradictorio entre los límites monopolistas al progreso técnico y los factores objetivos globales que obligan a la empresa a absorber el progreso técnico, lo que a su vez conduce a una concentración creciente de los medios de producción, en un proceso anárquico y contradictorio.

Esta concentración es el resultado lógico de una mayor capacidad del trabajo humano para transformar masas cada vez más gigantescas de materias primas, lo que se debe a una mayor socialización de la producción. La transformación de esas gigantescas masas de medios naturales exige medios de producción cada vez mayores y más diferenciadas y voluminosas, separadas entre sí a través de unidades productivas individuales (plantas, usinas etc.) que se transforman en industrias especializadas o en nuevas ramas de la producción separadas entre sí en el tiempo y en el espacio; por ende, la división del trabajo en unidades de producción autónomas, diversificadas y especializadas exige, para unificar sus partes, el establecimiento de un plan técnico general de producción que abarque un conjunto de industrias y sectores y que permita dar un sentido global a los distintos momentos aislados del proceso productivo. La actividad productiva se convierte cada vez más en un amplio y complejo proceso social que exige el conocimiento de las fuentes de materia prima, de los medios técnicos y de los mercados. Esto exige también un conocimiento científico creciente de la naturaleza y de las relaciones intersectoriales (4). De este conocimiento se derivan vastas metas de producción tanto más variables cuanto mayor es el conocimiento de las necesidades que se quieren atender y de los medios para satisfacerlas.

En el capitalismo, el concepto de las necesidades humanas está mediado por el poder solvente del comprador, En el capitalismo contemporáneo estas necesidades son manipuladas por los productores para buscar ajustarlas a sus cálculos de producción que se regulan por el objetivo de obtener la más alta tasa de ganancia.

De cualquier manera, aún cuando el conocimiento de la realidad sólo contemple al consumidor como un individuo solvente, las vastas dimensiones y la complejidad del proceso productivo obligan a fijar metas definidas para la producción de bienes y de servicios. El resultado es la concentración del proceso de decisión que integra distintas ramas, industrias y grupos de industrias.

Esta concentración de la producción y del proceso de decisión no tiene que reflejarse necesariamente en un crecimiento del tamaño de las unidades productivas, pues éstas pasan a reflejar momentos ínfimos del proceso productivo global. La división técnica del trabajo se amplía, al mismo tiempo, al interior de las empresas y entre las empresas. La interdependencia entre las plantas industriales que producen distintos componentes especializados de un determinado bien es creciente, y se hace cada vez más difícil ajustar sus objetivos parciales al objetivo global que es el producto final, sin una fuerte intervención de un centro de decisión consciente que determine las metas productivas de las unidades aisladas destruyendo en consecuencia su autonomía. La moderna empresa monopolista con su red de subcontratación (5) y de pequeñas y medianas firmas abastecedoras cumple este papel en las economías capitalistas; el órgano central de planificación y los ministerios lo cumplen en las economías socialistas.

Podríamos decir pues que el proceso productivo se concentra en grandes unidades de decisión que pueden abarcar muchas unidades productivas aisladas o plantas industriales. Las plantas industriales pueden no aumentar inmediatamente su tamaño aún cuando se produzca una concentración del ciclo productivo en su conjunto, pues esta concentración al nivel global puede traducirse en el aumento del número de plantas, que son unidades productivas solo aparentemente autónomas. De hecho, esas plantas son parte de unidades productivas mucho más amplias que corresponden a un elevadísimo grado de concentración del proceso productivo. La integración de estas plantas, sólo aparentemente autónomas, a un centro de decisión único (que puede incluso integrarlas al programa de producción y hasta de mando de un computador electrónico) que determina sus metas particulares de producción, puede hacerse sin romper necesariamente ciertas características físicas de la planta tradicional. Sin embargo, su función en el sistema productivo global ha cambiado significativamente rompiendo su autonomía de decisión y su capacidad de determinar sus objetivos.

Esta exigencia de una creciente concentración del proceso productivo tiende a aumentar significativamente el tamaño de las unidades de decisión de la economía capitalista, que son las empresas, en una proporción superior a la concentración de las unidades productivas que son las plantas, La facilidad de comunicación entre las distintas unidades productivas; la universalización y movilidad de las fuentes de energía; la conveniencia del capitalista de estar más próximo de los mercados compradores; su preocupación constante en evitar la concentración de los trabajadores; todos estos factores han llevado a la formación de empresas de multiplantas: vastos complejos empresariales que bajo una dirección centralizada administran varias unidades productivas dispersas dentro de un país o en varios países (6).

Es difícil establecer empíricamente cuánto de esta multiplicación de las plantas bajo la dirección de una misma empresa se debe a razones técnicas y por lo tanto es una consecuencia de la concentración tecnológica producida por el desarrollo de las fuerzas productivas y cuánto de ella es ocasionada por decisiones financieras o por razones socioeconómicas, ya que esto exigiría un estudio de cada empresa y de su proceso de crecimiento y expansión.

Pero antes de profundizar en estos aspectos más específicos de la relación entre la concentración tecnológica y la concentración económica es necesario precisar un poco más las formas generales que asume el proceso de concentración en el modo de producción capitalista.



## 2. FORMAS DE CONCENTRACIÓN

De los análisis anteriores sobre las características globales de la concentración, como expresión de la socialización creciente de la producción en el modo de producción capitalista, se concluye lo siguiente:

La concentración se expresa primeramente en la relación entre los medios de producción cada vez más concentrados frente al trabajador individual; es la afirmación de la potencia social del capital frente a la fuerza de trabajo solamente organizada por el propio capital bajo la forma del obrero colectivo.

La manifestación económica de esta concentración es la composición orgánica creciente del capital, el dominio del trabajo muerto sobre el trabajo vivo.

Esta tendencia es, al mismo tiempo, la base de la dominación del capital sobre el trabajo y, por otro lado, es la responsable por el desarrollo del carácter colectivo de la producción que entra en contradicción con la base social estrecha representada por la propiedad privada de los medios de producción.

Esta contradicción se desarrolla, a través de un proceso de superación constante, en el cual el capital tiene que adoptar formas de asociación cada vez más amplias (sociedades anónimas, trusts y cárteles, conglomerados, corporaciones multinacionales, capitalismo monopolista de Estado) y luchar en contra de la organización autónoma cada vez más colectiva de la fuerza de trabajo en sindicatos, federaciones sindicales, confederaciones nacionales, sindicatos multinacionales, partidos políticos de clase, actuación sobre el Estado, etc.

En consecuencia de la contradicción a este nivel de las fuerzas productivas, se amplía al mismo tiempo la parte del capital que tiene que ser inmovilizada para hacer funcionar la producción. Como resultado de este hecho, se limita la tasa de ganancia media, pues el trabajo vivo del cual el capital puede retirar la plusvalía (origen de la ganancia) es una parte cada vez menor del conjunto del capital.

Una segunda consecuencia de la concentración de las fuerzas productivas es el aumento creciente de la escala de producción.

Hay una vasta literatura sobre las ventajas que aporta el aumento de la escala de producción (7). Es necesario, sin embargo, sistematizar estas ventajas en vez de enumerarlas analíticamente, como lo hacen los economistas neo-clásicos:

En primer lugar, una escala más grande de producción disminuye los costos de capital fijo en relación al monto de materias primas transformadas y de fuerza de trabajo pagada ( es decir, de capital circulante). En otros términos, la escala ampliada disminuye los costos de capital fijo en relación al capital total y tiende, en consecuencia, a disminuir la composición orgánica del capital, neutralizando en parte los efectos negativos sobre la tasa media de ganancia.

En segundo lugar, el aumento de la escala de producción está asociada a una rebaja de los gastos de administración (gerencia, servicios contables, de control, etc.), de almacenaje, de empaque, de comercialización y de transporte.

En tercer lugar, la escala de producción ampliada permite también que se economice en los gastos de Investigación y Desarrollo y en los servicios técnicos asociados a las distintas etapas de producción y circulación.

Y por último, el crecimiento de la escala es un imperativo del propio desarrollo de la ciencia y la tecnología que inaugura campos nuevos de actividad que sólo pueden existir en una dimensión superior de la concentración humana. Ciertos grados de civilización y de cultura sólo pueden existir en una escala planetaria -y hoy día extra planetaria - a un nivel de concentración de la población mundial, con un cierto grado de comunicación, de urbanización, etc. Por otro lado, el propio desarrollo de la ciencia supone un determinado grado de avance de las fuerzas productivas, no sólo para producir un excedente capaz de financiar las masas crecientes de científicos y técnicos que no están directamente dedicados a la producción, sino también para producir los instrumentos científicos, laboratorios, prototipos, etc., en escalas cada vez más vastas en las cuales se apoya el desarrollo científico. También en la rama de la ciencia aumenta la proporción de los gastos en capital y materias primas en relación al trabajo vivo.

En resumen: la primera forma de la concentración es el desarrollo mismo del proceso productivo que se hace en escalas cada vez más vastas, en procesos cada vez más complejos y en una proporción creciente de los medios de producción (instalaciones, máquinas, materias primas) en relación a la cantidad de trabajo que se necesita para hacer funcionar esos medios de producción.

Tales cambios se reflejan al nivel del capital una ampliación de los gastos en capital constante en relación al capital variable (aumento de la composición orgánica del capital) y de la concentración de los gastos en capital fijo y circulante que se necesita para instalar una unidad productiva o un complejo integrado de unidades productivas que cooperan entre sí para dar origen a un producto final, es decir en una ampliación de las escalas de producción.

Esto nos conduce a otros niveles más descriptivos de las formas de la concentración, que nos permitan identificar las unidades socio-económicas en que este fenómeno se expresa. Desde este punto de vista podemos distinguir los siguientes tipos de concentración:

- a) El nivel de las unidades productivas, es decir, las plantas industriales (que asumen hoy día no sólo la forma de la fábrica tradicional, sino también de las usinas, las refinerías, los laboratorios químicos, etc.), las unidades de transporte (Ferrocarriles, autos, aviones, barcos, etc.), las unidades de comercialización (tiendas, abarrotes, supermercados, etc.). Hasta el siglo XIX había una cierta identidad entre la empresa (unidad comercial o firma), la unidad productiva (la fábrica), y la unidad de capital (el capitalista individual o su grupo familiar); desde las últimas décadas del siglo XIX hasta el presente, esta situación ha cambiado sustancialmente. No solamente el aumento de la escala de las unidades productivas exigió la asociación de muchos capitalistas para juntar el capital necesario a la instalación y funcionamiento de una planta industrial dando origen a las sociedades anónimas, sino que la complejidad creciente de la producción la hizo dividirse en varias industrias, ramas y sectores interdependientes entre sí. La producción de la materia prima se separó en una rama (por ejemplo: el hierro), la primera fase de modificación industrial de esa materia prima en otra (por ejemplo: la acería), la industrialización de esta materia prima se transformó en varias otras (por ejemplo: automóviles, máquinas, barcos, etc. Hechos con acero). Al mismo tiempo, se separaron en sectores autónomos las actividades de transporte de esos productos, la comercialización de los mismos y los servicios que están asociados a su realización y al funcionamiento de las personas y organizaciones necesarias a todo el proceso.
- b) En consecuencia de esta complicación del proceso productivo los productores individuales a nivel de una planta pasaron a depender enormemente de otros productores individuales dueños de otras plantas, minas, transportadoras, etc. Esta dependencia estimuló la ampliación de las áreas de actuación de las empresas que pasaron a invertir en las ramas vecinas que le garantizasen el control de sus fuentes de abastecimiento hacia atrás, o de sus mercados, hacia adelante.

Esto da origen al proceso de concentración vertical de la empresa que se diversifica hacia actividades complementarias hacia atrás o hacia delante de su actividad original. Este tipo de concentración tiene origen fundamentalmente en las exigencias de facilitar la integración entre ramas y sectores con el objetivo de aumentar la capacidad de planificación de la empresa sobre un proceso productivo cada vez más complejo, más sectorializado y socializado. Entran también en este proceso consideraciones de control del mercado y búsqueda de apropiación, por parte del capitalista industrial, de la ganancia comercial que se elimina cuando los intercambios entre estas ramas o sectores complementarios se hace al interior de una misma empresa.

Pero la concentración arriba descrita supone ya que una misma unidad económica (financiera, administrativa, contable, etc.) posee, dirige y controla distintas unidades productivas. Ya pasamos pues hacia un nivel de

concentración económica, donde la unidad que se concentra no es la unidad productiva (fábrica, usina, etc.) sino que se trata de una concentración del centro de decisión económica, es decir de la firma o empresa.

Esta concentración económica puede darse no solamente con el objetivo de integrar ramas y sectores distintos sino que puede operarse por razones de mercado, dentro de una misma rama, industria o sector. Se trata de la expansión de una empresa al interior del mercado correspondiente a su producto básico. A esta forma de expansión al interior de la misma industria, rama o sector se le llama concentración horizontal.

Tanto la concentración vertical como la horizontal se pueden dar por dos vías:

- Por la acumulación interna de la empresa que aprovecha las economías externas asociadas a sus propias instalaciones, experiencia técnica, etc. Para ampliar sus actividades.
- Por la compra o absorción o asociación de empresas ya existentes en la misma rama o complementarias que se consolidan en una sola unidad empresarial.

La literatura económica siempre ha puesto mucho énfasis en el hecho de que la concentración por la vía de la acumulación interna genera un aumento de la capacidad productiva de la economía, mientras que la asociación con unidades productivas o empresariales ya existentes es un fenómeno puramente financiero y, por lo tanto, especulativo o parasitario. Sin embargo, muchos autores han buscado demostrar las economías externas que genera la concentración, aún por la vía de la asociación financiera, que consistirían en la disminución de costos de administración, comercialización, publicidad, etc., al mismo tiempo que permitirían una racionalización de la actividad económica al desarrollarse en una escala más amplia, con mayor conocimiento del mercado, etc. (8).

De hecho, estos enfoques parcializados no hacen más que reflejar de manera confusa una tendencia general del desarrollo de las fuerzas productivas en el capitalismo: la socialización y concentración creciente del proceso de producción en su sentido más general (la producción social que incluye las condiciones de realización y de la reproducción de la misma).

Por esto el fenómeno de la concentración aparece más concretamente bajo la forma de la importancia proporcional de las unidades de producción en una industria determinada, de las empresas por ramas o sectores, o de las empresas más importantes en relación a las de menor poder. Desde el punto de vista de las formaciones sociales capitalistas concretas, el fenómeno de la concentración es sobre todo un fenómeno de poder (9).

Poder de los dueños de las plantas grandes en relación a las chicas: poder de las empresas grandes sobre las menores; poder de las grandes empresas sobre la economía, sobre los mercados donde operan, sobre sus abastecedores o sus clientes, sobre los consumidores, etc. Poder, competencia, monopolio, son pues las temáticas derivadas del análisis de la concentración. Pero desde un punto de vista inmediato son estos problemas de poder los que motivan el análisis empírico de la concentración, invirtiendo el orden lógico-teórico que desarrollamos aquí.

Y solamente cuando seguimos este orden lógico e histórico es que comprendemos la base falsa en que los teóricos burgueses de la concentración industrial –la llamada economía industrial (10) – sitúan el problema de la concentración. Esta no es una deformación accidental del mercado perfecto capitalista sino que es el resultado de su estructura básica.

La concentración de la producción es una potencia social, es una fuerza productiva desarrollada por la sociedad en su conjunto que es apropiada por los capitalistas para aumentar sus ganancias empresariales y extender su poder en la economía, o por lo menos, para sobrevivir frente a los otros capitalistas. La concentración empresarial responde pues a las exigencias del desarrollo de la capacidad productiva de la humanidad desde el punto de vista de un sistema de producción determinado: la propiedad privada de los medios de producción que se enfrenta a la propiedad privada de la fuerza de trabajo.

De esta manera hay una relación lógica, racional y concreta entre el modo capitalista de producción, la socialización y concentración creciente de las fuerzas productivas, la concentración del poder económico, la monopolización de los mercados y la centralización de los capitales a través de los sistemas financieros y los grupos económicos, la creciente intervención del capitalista colectivo que es el Estado y la internacionalización creciente de los capitales y de la vida económica en general.

Dentro de esta visión global, el proceso empírico que observamos en las economías capitalistas maduras hacia una concentración que parte del nivel productivo y se desplaza hacia el nivel de la decisión económica (administrativa, financiera, etc. ), que son las empresas, no es nada absurdo. La concentración a nivel de las empresas tiende a ser superior a la concentración a nivel de las plantas y da origen a lo que los economistas industriales llaman las empresas de multiplantas cuya lógica buscan explicar a través de un análisis empírico de los factores que conducen a la economía empresarial de las multiplantas, con resultados muy ricos empíricamente pero muy pobres como capacidad explicativa del fenómeno, como lo veremos en el próximo apartado al estudiar los planteamientos de John M. Blair sobre el tema. Si vemos la lógica del proceso de concentración en su conjunto, la economía de las empresas de multiplantas se nos aparece como una

necesidad del desarrollo capitalista y, al mismo tiempo, como una fuente de anarquía de producción inherente al modo de producción capitalista en las etapas superiores de su desarrollo.

Veamos, pues, cómo busca resolver el autor señalado estas cuestiones, desde el punto de vista de la defensa del rol de la competencia y de la pequeña empresa, para proseguir en nuestro examen de las consecuencias de la revolución científico-técnica sobre la concentración tecnológica y de ésta sobre la concentración económica y sobre las leyes de funcionamiento del capitalismo contemporáneo.

### **3. CONCENTRACIÓN TECNOLÓGICA y CONCENTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

John M. Blair, economista jefe del subcomité Antitrust y Monopolio del Senado Norteamericano (11), realizó un balance detallado de las investigaciones y datos empíricos existentes en Estados Unidos sobre la correlación entre tecnología y concentración a nivel de plantas y de las corporaciones o empresas. Este estudio nos da una base relativamente firme para analizar empíricamente el efecto del avance de la tecnología sobre la concentración económica.

La diferencia entre la concentración a nivel de la planta y de la empresa nos permite hacer una primera aproximación al tema. Blair supone acriticamente que la concentración a nivel de las unidades productivas está determinada fundamentalmente por razones tecnológicas, mientras la concentración empresarial en forma de multiplantas refleja un fenómeno financiero y de poder económico y no las exigencias de la tecnología. En los planteamientos globales sobre la tendencia a la concentración en el capitalismo, vimos los límites de esa suposición y los complejos factores que conducen a la división del trabajo entre las unidades productivas o plantas en una formación social capitalista. Tomemos pues con cierta reserva la argumentación del autor, pero utilicemos al máximo el resumen y elaboración que hace de los estudios empíricos sobre el tema.

Según Blair, los cambios tecnológicos realizados hasta la primera mitad del siglo XX acentuaban la concentración de las plantas industriales a través de las economías de escala, las que según P. Sargent Florence se apoyaban en tres principios básicos: las transacciones al por mayor, las reservas masivas y el principio de los múltiples (12).

Las transacciones en gran escala permiten un crecimiento de los gastos monetarios, físicos y administrativos proporcionalmente inferior al crecimiento del volumen de la producción, El principio de las reservas en masa se refiere a la probabilidad de un menor número de errores en los cálculos de abasto, cuanto mayor sea el número de los ítems utilizados.

En tal situación se necesita guardar menos productos en depósito y disminuyen los gastos de conservación de las reservas de productos. El principio de los múltiples se basa en la ley de que cuanto mayor sea el número de personas ocupadas, mayores la posibilidad de dividir el trabajo y de contar en consecuencia con mejores especialistas.

A pesar de aceptar estos principios generales, Blair plantea su tesis sobre las nuevas tendencias de la tecnología que contraría esos principios. Según él, a partir de la Segunda Guerra Mundial se introdujeron nuevas tecnologías que redujeron el tamaño requerido de las plantas, así como la cantidad de capital necesario para lograr la eficiencia óptima. Al mismo tiempo, Blair presenta una vasta argumentación sobre las deseconomías de escala, las que harían cada vez más ineficientes y antisociales los monstruos empresariales modernos. Su argumentación es extremadamente radical. El pretende demostrar, con una vasta documentación estadística, todas las tesis de que el grado de concentración empresarial existente se explica por las necesidades de la tecnología; por el contrario, señala que la tecnología contemporánea estaría favoreciendo a las pequeñas unidades productivas. En segundo lugar, pretende demostrar que las estructuras industriales llamadas racionales de la moderna economía gerencial son de hecho burocráticas e ineficientes, repetitivas y caras. En tercer lugar, pretende desmentir, con los datos, que las empresas mayores son más lucrativas al afirmar que sus fuentes de ganancias elevadas no vienen de su actividad como empresa, sino de sus especulaciones financieras como las compras de empresas y fusiones.

Por fin insiste en demostrar con los datos, que las invenciones e innovaciones más importantes se desarrollan fuera de las empresas monopolistas, las que son al contrario de lo pretendido por ciertos autores, un obstáculo a la invención y a la innovación debido a la protección que ejercen sobre la vieja tecnología, su indiferencia al avance tecnológico, su subestimación de la demanda, su negligencia hacia los inventores, su mala dirección de la investigación. Todos estos defectos reflejarán una incompatibilidad estructural entre la magnitud, con sus defectos burocráticos, y la creatividad.

Como vemos, Blair imputa todos los defectos a la forma de organización en sí misma, cuando muchos de los problemas señalados por él derivan del modo de producción capitalista que por su naturaleza explotativa y autoritaria destruye toda iniciativa de los asalariados y concentra las decisiones en la capa gerencial, que representa la unidad de dirección fundamental que emana del derecho absoluto de la propiedad privada. Para él (y la pequeña burguesía antimonopolista que él representa), la gran empresa capitalista o socialista moderna es un monstruo burocrático que elimina de la vida económica el poder de la libre competencia, única capaz de estimular la iniciativa y la creatividad. El pensamiento conservador de Max Weber ya entregó en su obra *Economía y Sociedad* (13) un esquema teórico perfectamente coherente en el plano lógico para defender

la tesis de que la racionalización, organización y burocratización son las tendencias dominantes de la sociedad contemporánea.

Un fuerte idealismo y voluntarismo basado en el deseo de alcanzar ciertos resultados inmediatos, se rebela en contra de la tendencia histórica a eliminar de la concurrencia a las pequeñas empresas y a sustituir los principios de la libre competencia por nuevos criterios de decisión oligopólica. Para los liberales radicales como Blair, estas tendencias monopólicas favorecen al gran capital a corto plazo, pero a largo plazo, plantean el camino del i...comunismo. En su mente antimonopólica el "comunismo del Estado totalitario" se da las manos con el "comunismo de las grandes empresas"; ambos requieren eliminar la iniciativa privada y someterla a sus gigantes burocráticos. De esta manera cuando Marx, Engels y Lenin reconocen que las sociedades anónimas y el capitalismo de Estado son la antesala del socialismo, ellos estarían previendo, según Blair, esta coincidencia histórica de intereses entre los socialistas y los grandes empresarios.

Para Blair y los antimonopolistas, las grandes estructuras piramidales de organización son pues el origen de todos los males, ellas se oponen, en su inflexibilidad, a la creación y a la inventiva, a la libertad, a la iniciativa del individuo, en resumen: a la democracia. Son esas fuerzas las que conducen a la concentración de la economía pues las tendencias de desarrollo de la tecnología desaconsejan esta concentración. Veamos los argumentos y datos que nos ofrece Blair y quizá podremos deshacer este nudo que el pensamiento pequeño burgués pone en la teoría de los monopolios y que sólo se puede deshacer correctamente con la dialéctica materialista.

Los datos en que se apoya Blair, su argumentación a favor de una nueva tendencia de la tecnología para favorecer a las empresas de menor tamaño y de menores inversiones de capital, se refieren a los Estados Unidos y fueron recogidos por la Oficina de Estadística (Bureau of the Census).

El primer grupo de datos se refiere a la tendencia a la concentración de las plantas según el número de trabajadores. Para comprobar su tesis de que las exigencias de la tecnología no conducen a un aumento del número de grandes plantas, empieza por utilizar los datos de esa oficina que se refieren al número de trabajadores por planta.

Si tomamos como indicador el número de empleados por planta de más de 1,000 trabajadores, los datos revelan lo siguiente:

En 1914 las plantas de más de 1,000 trabajadores ocupaban el 18% del conjunto de la mano de obra industrial empleada. En 1919, esta proporción sube al 26.5% pero en los años de 1923, 1929 y 1939 baja a 23.3%, 22.3% y 24.4% respectivamente. En los años de 1929 y 1939 las plantas de más de 1,000 empleados llegaron



a disminuir en números absolutos en relación a 1919 (respectivamente disminuyen en 25 y en 126 plantas) Blair concluye irónicamente; "Es un hecho poco conocido que durante el largo período entre 1914 y 1937, cuando las grandes plantas capturaban la imaginación de los observadores en todas partes, el tamaño medio de las plantas estaba entonces decreciendo en un número significativo de industrias" (15).

Pero tomemos los datos disponibles sobre las plantas de 2, 500 o más empleados, los que se proyectan hasta los años 60; ellas representaron el 10.9% de los empleados industriales en 1919; el 10.5% en 1939, el 17.3% en 1947 y el 21.8% en 1963. La violenta concentración de trabajadores en grandes plantas industriales que revela este dato no desanima el voluntarismo de Blair. El pasa a analizar los datos más en detalle y constata que ellos resultan del crecimiento anormal de las cinco ramas industriales ligadas a la defensa (que detallaremos adelante) y a la industria de construcción de vehículos a motor. Si se restan los datos referentes a esas seis industrias del número total de las plantas de 2, 500 o más empleados, éstas disminuyeron de 398 en 1947 a 345 en 1963, y su participación en el total de empleados bajó en los mismos años del 13% y al 12.2%. Para Blair no se podría pues hablar estadísticamente de la concentración como un fenómeno generalizado, sino localizado, pues la participación de las grandes plantas en el conjunto de los asalariados industriales cayó en 78 de 133 grupos industriales. Para él "los decrecimientos sustanciales en la concentración por plantas no se confinan a pocos sectores de la economía, sino que se dispersan a través de una diversidad de grupos industriales (...). La declinación de la importancia de las grandes plantas parecería apoyarse no en la naturaleza única de industrias particulares, sino de una característica penetradora de la tecnología moderna". (16)

El argumento de Blair no es convincente. Las cinco industrias militares a que hace referencia son pertrechos de guerra, aviación, máquinas para la aviación, equipos para la aviación y equipos para radio, T. V. y comunicaciones. Según hemos visto en los capítulos anteriores esos sectores concentran la mayor parte de los gastos en Investigación y Desarrollo y hay que asociarlos directamente con el desarrollo actual de la tecnología. Sin embargo no debemos dejar de anotar el argumento de Blair que nos muestra que hay tendencias contradictorias de la tecnología, las cuales llevan a que en algunas ramas importantes disminuyan los gastos de capital y del número de trabajadores mínimos necesarios para operar una unidad productiva.

El estudia particularmente las ramas que utilizan los materiales sintéticos que han sustituido materias primas de difícil transformación y manejo por productos químicos moldeables. Los ejemplos que entrega sobre los materiales plásticos, las fibras de vidrio, los compuestos de alta "performance", el concreto presurizado, sobre la energía (baterías de cobalto o zinc, cámaras de combustible, motores rotativos en base a turbinas o pistón) y la electrónica (eliminación de funciones en la fábrica por las computadoras, minicomputadoras,

terminales y micro-computadoras) son en general significativos de una nueva tendencia a disminuir la inversión en capital constante por unidad productiva, fenómeno que aparece para Blair como una “segunda revolución industrial que, entre sus otros efectos, contiene en sí misma las semillas de destrucción de las estructuras industriales concentradas” (17).

La argumentación de Blair, pese a apoyarse en importantes hechos tecnológicos, es esencialmente falsa. Los cambios revolucionarios que él apunta no son, en primer lugar, los dominantes ya que, como vimos, la tendencia a la concentración es la que predomina a nivel global y en las ramas que absorben mayores gastos en Investigación y Desarrollo. En segundo lugar, él solo destacó un aspecto del fenómeno, pues si de un lado el desarrollo de los materiales sintéticos permitió una gran diversidad en la etapa de su utilización final, por otro lado, en la fase de preparación de esos materiales se produjo una enorme concentración como en el caso de la explotación del petróleo y otras materias primas y de su refinación básica. De estos sectores altamente concentrados depende la desconcentración posterior en la fase de transformación final de los materiales creados. Al mismo tiempo es necesario considerar que si es verdad que el plano de la energía se tiende a la elaboración de fórmulas más baratas y más simples (las que en su mayor parte continúan en la etapa de proyectos debido a la oposición de los monopolios, particularmente los del sector automovilístico y del petróleo, como bien lo destaca Blair) que permiten la utilización de energías de alta potencia o de menores costos, no se puede despreciar la creciente concentración de la producción de energía en el plano nacional o internacional. Y si el desarrollo de la electrónica permite generalizar el uso de pequeñas computadoras y terminales que podrán ser utilizadas por las pequeñas empresas, nadie puede despreciar tampoco el papel que la computación y la cibernética desempeñan en el sentido de integrar y planificar la producción de estas pequeñas unidades en unidades de administración mayores, así como de permitir crear unidades productivas más amplias. Ni se puede ignorar la alta concentración económica que presenta la industria de computación que se encuentra bajo la hegemonía de la IBM.

Por otro lado, Blair no toma en consideración la tendencia de la economía monopolista que posibilita que las pequeñas empresas introduzcan las innovaciones tecnológicas, para apropiarse de ellas en seguida, cuando sus resultados se revelan económicamente positivos. Es pues natural que en los sectores donde no exista una fuerte protección estatal y puedan suceder aún importantes fracasos tecnológicos, se desarrollen tendencias que permitan la proliferación de las empresas pequeñas, hasta que un nuevo proceso de concentración las elimine.

Es importante señalar aún que la estructura de producción existente se resiste a integrar los cambios tecnológicos que implican mayores escalas de producción por razones de financiamiento y de tipo institucionales. John H.

Landon muestra, por ejemplo, cómo se da este fenómeno en la industria de energía eléctrica en Estados Unidos, donde aumenta el número de plantas electrónicas de escalas anti-económicas debido a las dificultades que impone la ley antitrust a las fusiones de empresas dentro de la rama de energía eléctrica, protegiendo al mismo tiempo la sobrevivencia de compañías municipales y cooperativas a través de monopolios garantizados por el Estado (18).

Por fin, cabe señalar que las unidades productivas modernas, como consecuencia de la tendencia a la automatización, tienden a disminuir el número de trabajadores por unidad de producción o planta, pero, al mismo tiempo, tienden a aumentar la productividad por trabajador y a integrar –como lo hemos visto–, cada unidad productiva en procesos productivos complejos que integran varias plantas, industrias o ramas en los niveles nacional e internacional. La concentración es, pues, la tendencia dominante desde el punto de vista de la producción en su conjunto aún cuando las unidades productivas de ciertas industrias o ramas puedan disminuir en su dimensión, gastos de capital o número de trabajadores productivos por plantas. Nada de esto favorece la pequeña unidad empresarial, por el contrario, tales tendencias aumentan su subordinación a los centros de decisión y gestión para los cuales ella trabaja como subordinada –abastecedora o subcontratista. En los sistemas de producción socialistas se producen las mismas tendencias a la integración de las unidades productivas menores y sólo aparentemente independientes en circuitos productivos más amplios, a los que de hecho pertenecen técnicamente.

La tendencia real es, al contrario de lo que piensa Blair, a romper los límites tradicionales de la gestión empresarial para sustituirlos por la gestión nacional por ramas enteras. El monopolio y los grupos económicos intentan responder a esas demandas objetivas de la concentración provocada por la tecnología, dentro de los límites de la propiedad privada de los medios de producción. Pero su capacidad es cada vez más limitada para atender a las exigencias de la socialización creciente de la producción y tienen que recurrir a la intervención del capitalista colectivo, el Estado, para establecer metas generales y programas de producción que integren, según las metas nacionales, estas unidades administrativas anárquicas que son las empresas monopólicas.

#### **4. CONCENTRACIÓN POR PLANTA Y POR EMPRESA**

En seguida, Blair establece algunas correlaciones entre el número de plantas y de compañías. Su objetivo es demostrar cómo las unidades justificadas técnicamente –las plantas– no tienden a concentrarse, sino que las que se concentran son las unidades administrativas y financieras, es decir las compañías. Pero los datos que presenta Blair sobre las divergencias entre la concentración por plantas y por compañías vienen a comprobar

lo contrario de lo que él quiere demostrar. Según esos datos, basados en informaciones de la Oficina de Estadística, se puede constatar lo siguiente:

Examinando el censo de 1963, nuestro autor buscó comparar los índices de concentración por planta y por compañía en un conjunto de industrias que representaban el 78% de la producción industrial. Su objetivo era constatar cuánto variaban los datos de concentración al tomarse como referencia las unidades productivas cuyas dimensiones estaban determinadas por razones técnicas (las plantas) o las unidades económicas cuya concentración estaba condicionada por razones financieras, administrativas y especulativas (las compañías). Para él, es evidente que una gran diferencia entre la concentración por plantas y por compañías radicaría en el predominio de las razones no tecnológicas para explicar la concentración.

Para realizar sus cálculos tomó como criterio lo siguiente: Se mide la concentración por plantas tomando en cada rama industrial la producción de las ocho plantas mayores en relación con la producción total de la rama. Se mide la concentración por compañías tomando la relación entre el valor de la producción realizada por las ocho mayores compañías de la rama en relación a la producción total de la misma. Es evidente que, al no poder haber más de una compañía por planta, la concentración por planta será siempre igual o inferior a la concentración por compañías. Para establecer el grado de divergencia entre los dos tipos de concentración, Blair estableció cuatro categorías según la divergencia entre ambas:

a) Industrias con divergencias "extremas" entre la concentración por plantas y por compañías, en las que la participación de las ocho mayores compañías en la producción de la rama excedía la de las ocho mayores plantas en 40% o más; b) industrias con divergencias "importantes" en que la concentración por compañías excedía a la concentración por planta en un porcentaje de 20 a 39 puntos; c) industrias con divergencias "moderadas" que variaban entre 10 y 19% y d) aquellas de divergencias "despreciables" es decir inferiores a 10%. Según Blair, "en las dos primeras categorías, la concentración de la propiedad tendría muy poco que ver con la tecnología, éstas son industrias en las cuales la concentración por compañía podría disminuir sustancialmente sin dañar la eficiencia tecnológica. Esto es menos verdadero para las industrias de la tercera categoría y difícilmente verdadero para las de la cuarta categoría" (19).

La afirmación es en parte correcta, pero habría que establecer hasta qué punto las unidades de producción existentes están infra-dimensionadas, por razones de localización, inversiones anteriores o causas socioeconómicas como lo veremos adelante. Habría que establecer aún en qué medida las unidades productivas existentes son autónomas técnicamente o son partes necesarias de una unidad productiva más global con las que mantienen una interdependencia que se administra al nivel de las compañías. En este caso, la existencia de varias plantas bajo la dirección de una misma compañía se justificaría tecnológicamente.

Pero veamos los datos. Si tomamos el conjunto de las industrias estudiadas (78% del valor de los embarques de toda industria) veremos que las industrias que presentan una desviación de 40% o más (divergencias "extremas" entre la concentración por plantas y por compañías) representan el 22.3% del valor total de los envíos; las industrias que presentan de 20 a 39% de desviación (desviaciones "importantes") representan el 34.1%; sumándose las dos ramas que no tendrían, según Blair, justificación tecnológica para la concentración, obtendríamos un total de 56.4% del valor total de los embarques realizados por las industrias estudiadas. En estas industrias se podría producir teóricamente una desconcentración sin afectar la eficiencia. Las ramas de divergencias "moderadas" (10 a 19%) representaban el 22.4% del valor de los envíos y aquellas que representaban divergencias "insignificantes" (menos de 10%) el 21.3% sumando ambas el 43.7% del valor de las ventas industriales o envíos. En estas industrias habría poca posibilidad de desconcentración (20).

Pero ¿a qué corresponde esa diferencia? Un estudio de Ralph L. Nelson, basado en datos de 1954 y resumido por Blair, indica que las divergencias entre concentración por plantas y por compañía se explica esencialmente por el hecho de que las grandes compañías operan con muchas plantas. En solamente cuatro, de las ochenta y tres industrias estudiadas, operaban las cuatro mayores compañías con una sola planta; en cuarenta y siete industrias ellas operaban con más de tres plantas. "Eran en general las otras compañías que no las cuatro mayores, las que operaban con una sola planta. En promedio, estas firmas operaban 1.08 plantas por compañía, mientras las cuatro mayores operaban con 5.2 plantas por compañía. Y este patrón era penetrante, siendo las compañías que no estaban entre las cuatro mayores esencialmente productoras con una sola planta, tanto en las industrias de alta como de baja concentración" (21).

La mayor o menor concentración tecnológica en cada rama industrial no afecta pues la tendencia de las grandes compañías a operar con muchas plantas. Las divergencias entre la concentración por plantas y por compañías se localizan en ocho industrias claves que representan la mitad del valor de la producción del sector "concentrado" cuyo desmembramiento en compañías de una sola planta (fenómeno raro en todas las ramas, como la señala el propio Blair)" las cambiarían de muy concentradas en no concentradas reduciendo la magnitud del sector concentrado nacional de un tercio a solamente un sexto del total de la economía industrial.

De estas industrias las más importantes serían las de vehículos de motor y sus partes, en que las cuatro mayores compañías producen más del 75% del valor total de la producción de la industria, mientras que las ocho mayores plantas producen menos del 25% del total, así como las 50 mayores plantas producen el 50% del valor total de la producción. Se nota así que la concentración por compañías es muchas veces mayor que por plantas. Dentro del razonamiento de Blair si cada planta se convirtiese en una compañía este sector se transformaría de concentrado en desconcentrado.

El argumento de Blair no logra, sin embargo, explicar la existencia de las compañías con multiplantas ni cómo es posible que pertenezcan a una sola unidad económica y sean administradas bajo un solo control. La concentración económica no es solamente una consecuencia inmediata del crecimiento de las unidades productivas, sino también de los medios tecnológicos que permiten una gestión única sobre un número muy amplio de unidades productivas, que rebasan incluso las de una rama industrial, articulando e integrando plantas de varias ramas como lo prueban los datos de integración vertical. Este es, por ejemplo, el caso de la industria automovilística, que se transformó en una industria ensambladora de piezas y partes originarias de una gran diversidad de ramas industriales y empresas menores subcontratistas. Solo la tecnología moderna permite esta diversificación bajo una misma gestión. Blair nos prueba que la concentración por compañía no sigue mecánicamente la concentración por planta, pero no nos explica por qué las compañías tienden a administrar muchas plantas, produciendo una concentración empresarial más elevada. Para él no hay razones de lucratividad, ni de eficiencia, ni de economías de gestión. Sus datos sobre tales aspectos son insuficientes.

Su estudio de caso sobre las deseconomías de escala es desastroso para su argumentación. El cita la experiencia de la Ford Motor Company que, en 1920, creó, además de su planta en Detroit, un centro industrial en River Rouge con una sola planta que empleaba a 75, 000 obreros. El fracaso de esa experiencia obligó a la Ford a crear, en 1928, 35 nuevas plantas y a abandonar la experiencia de concentración inicial. Hoy día la Ford y la General Motors tienen en total 138 plantas entre las dos.

Pero ¿cuál fue la verdadera razón del fracaso? En un lenguaje disfrazado, los historiadores de la Ford en que se apoya Blair lo confiesan: "La ida y la venida de un tan grande ejército de trabajadores" (22) provocaba congestiones y problemas sociales. Es interesante señalar que la Ford creó en la década del 30 una gran ciudad industrial del mismo estilo en la URSS, y en ese país, cuando se pretendió ampliar la producción automovilística en los años 60, se optó por seguir el mismo camino de las grandes concentraciones industriales que integran la producción de todas las partes principales del auto y su ensamblaje en una sola y gigantesca empresa. Y esto se explica fácilmente, pues en la URSS los problemas de congestión humana y sociales creados por los obreros no eran un factor limitante para el gigantismo. Pero estos mismo problemas en las condiciones de producción capitalista, habían hecho retroceder el ánimo de hierro de un Ford...

El análisis realizado por el citado teórico del movimiento antitrust, a pesar de su carácter empíricamente muy amplio, nos deja pues sin una respuesta al problema que nos interesa: ¿tiende o no el desarrollo de la tecnología hacia una creciente concentración del proceso productivo? Vimos que es incuestionable la concentración económica, al nivel de la empresa o unidad administrativa, manteniéndose un movimiento más discreto y hasta contradictorio en la concentración por plantas si excluimos las 8 ramas industriales con mayor

concentración por planta. En esencia, lo que pretenden demostrar los críticos de la concentración es de que ésta es una imposición del monopolio y no de la tecnología y que, en consecuencia, es irracional y conspira en contra de la eficiencia productiva y de la productividad. Sería importante profundizar algo más en el estudio de los datos globales disponibles sobre la concentración económica y la composición orgánica del capital en los Estados Unidos, país líder del desarrollo tecnológico capitalista.

## 5. CONCENTRACIÓN TECNOLÓGICA Y COMPOSICIÓN ORGÁNICA DEL CAPITAL

Antes de analizar más en detalle las relaciones entre la dimensión de las empresas y la eficiencia económica, medida por la tasa de productividad, debemos estudiar algunos datos globales sobre los efectos de la concentración sobre la inversión en capital.

Los datos del Departamento de Comercio de Estados Unidos que reproducimos en el Cuadro VII-1 muestran la tendencia a aumentar las inversiones globales de capital en relación a los gastos en capital variable. Esta relación expresa un aumento de la composición orgánica del capital que es igual a:

$$\frac{V}{C + V}$$

Según esos datos, encontramos en el total de la industria manufacturera de Estados Unidos que era necesario una inversión de 23,100 dólares por trabajador de la producción en 1964. Y solamente ocho años después, en 1972, se necesitaba una inversión de 43, 200 dólares por trabajador de la producción. Aún tomando en cuenta la inflación y fenómenos cíclicos que pudiesen deformar los resultados estadísticos, el crecimiento del volumen de capital requerido fue suficientemente elevado y la tendencia suficientemente constante en los distintos años como para garantizar la fuerza histórica del fenómeno que se refleja en esas estadísticas. Además, los datos sobre la inversión realizada en relación al conjunto de los empleados revela una tendencia similar y tasas de crecimiento casi idénticas, al subir de 17, 100 dólares por empleado a 31, 600 dólares entre 1964 y 1972 (véase Cuadro VII-I ya señalado).

Los datos revelan también la gran desigualdad en la composición orgánica del capital en las distintas industrias, lo que guarda relación con su grado de productividad y también con el grado de concentración que presentan en general. La industria de petróleo suponía en 1972 una inversión de 313, 200 dólares por obrero; la de tabaco, 108, 300 dólares; la de vehículos de motor, 78,300 dólares; la química 88, 600 dólares. De otro lado, industrias tradicionales como textiles, vestidos, muebles y cuero presentaban inversiones mucho más bajas por obrero: 18, 500; 12, 200; 11, 600 y 13,500 dólares, respectivamente.

Si miramos estas mismas series en la perspectiva de las tasas de crecimiento relativo de la masa de inversiones realizadas por trabajador, vemos una tasa media de crecimiento bastante elevada (superior a 138% en 8 años) que revela una tendencia penetradora a la concentración, la inversión socialmente necesaria por trabajador (ver cuadro VII-2).

Podemos ampliar nuestro análisis estadístico al considerar las principales industrias que cambiaron hacia mayores tamaños de planta en Estados Unidos, entre 1947 y 1951, según estudios del subcomité sobre Antitrust y Monopolios del Comité del Judiciario del Senado Norteamericano.

Estos datos revelan sobre todo ramas de gran avance tecnológico y también de gran concentración económica, como se puede ver en los cuadros VII-3 y VII-4. Los productos farmacéuticos, la refinación de petróleo, acerías y hornos, aeronaves, motores para avión, instrumentos científicos (una rama que se desarrolló con el "boom" de la I y D) y equipos fotográficos son, en general, ramas de gran ritmo de cambio tecnológico.

Por otro lado, los estudios de Blair están basados en datos de Estados Unidos. Sin embargo, según podemos ver de las estimaciones hechas por F. M. Scherer y otros (cuadro VII-5), las dimensiones de las plantas norteamericanas más importantes según el número de trabajadores no siempre son los casos más concentrados en relación a Gran Bretaña, Suecia y Alemania. En realidad, este último país, que como se sabe tiene tasas de productividad más altas que Estados Unidos, presenta dimensiones de plantas superiores en por lo menos 7 industrias, y Gran Bretaña en por lo menos 6 industrias.

En seguida, presentamos también tres cuadros tomados de J. M. Chevalier (cuadros VII-6; 7 y 8) que indican no sólo el aumento de las dimensiones de las plantas medias de varios sectores, sino también la tendencia a la baja de costos y, aún más importante, el claro aumento de los costos por unidad con una simple baja del 25% en el tamaño de las plantas.

El cuadro VII-9 confirma la tendencia a una composición orgánica del capital más alta, o a un costo más bajo de los salarios en el valor agregado total (23).



A pesar del carácter poco sistemático de los datos que hemos analizado, ellos indican claramente que las ramas más dinámicas tienden en general a mayores tasas de concentración, excepto aquellas que señala Blair y que corresponden en general a fases finales de producción de bienes creados por nuevas tecnologías que sustituyen las materias primas tradicionales por materias primas sintéticas. Pero, como vimos, esa tendencia no excluye la socialización de la producción bien sea por la mayor concentración en las ramas que producen esas materias primas (como la petroquímica y la química en general), o por la dependencia de las pequeñas unidades productivas hacia las grandes que las abastecen o que compran de ellas para obtener el producto final más complejo. Después de presentar estos datos globales podemos estudiar más en detalle las relaciones entre la gran empresa y la eficiencia tecnológica, con el objetivo de sacar algunas conclusiones más firmes sobre el tema que nos ocupa.

## **6. GRAN EMPRESA Y EFICIENCIA TECNOLÓGICA**

Para analizar la correlación entre gran empresa y eficiencia tecnológica, tomaremos un estudio hecho por Betty Bock y Jack Farkas, para el National Industrial Conference Board, con el título "Concentration and Productivity" (24).

Dicha investigación está basada en el análisis de 365 compañías según el Censo de 1963, lo que es muy importante, pues muchos estudios sobre concentración se apoyan, en general, en datos sobre las unidades productivas compuestas de plantas industriales y no en las empresas industriales, que como vimos reúnen, en la mayoría de los casos, muchas de esas plantas.

La productividad del trabajo, que es en gran parte expresión del proceso de automatización así como de la intensidad del trabajo, fue medida en el estudio en referencia, según el volumen físico de los bienes vendidos y según el valor agregado por trabajador. Por el primer criterio, se estudia la productividad del trabajo según el volumen físico de bienes producidos, medida muy importante para saber la capacidad productiva de cada obrero; por el segundo criterio, se toma el valor de estas mercancías en el mercado, su precio, como otro factor que permite corregir los defectos técnicos que la primera medición puede presentar por la dificultad de comparar volúmenes de producción de bienes muy diversos.

Tal medida tiene sin embargo sus límites pues puede reflejar una baja de la productividad debida a la baja de los precios de los productos, aún cuando ocurra un aumento del volumen producido.

En las conclusiones a que llegaron los autores, se demuestra una estrecha correlación entre el aumento de la productividad del trabajo y la concentración empresarial. Según ellos, "a pesar de los límites de los datos obtenidos, el estudio demuestra que en promedio, las mayores compañías tienen una tasa de productividad más alta que las demás, dentro de la misma rama industrial; independientemente del número de compañías que exista en esta rama y del factor que se tome como la medida de productividad" (25).

El estudio demostró también que las industrias de más alta productividad tienden a tener mayores tasas de concentración y aquéllas con menor productividad tienden a tener tasas más bajas de concentración, independientemente de cómo se midan la productividad y la concentración.

Por otro lado, las mismas tendencias se confirman cuando se analiza la estructura interna de los factores de la producción. En este caso se puede determinar que, en promedio, en todas las industrias de alta productividad y alta concentración, el costo de las materias primas y otros componentes del capital constante es mucho más alto proporcionalmente al pago de salarios. Al mismo tiempo, en las industrias de baja productividad y de baja concentración, una pequeña parte del valor total de las ventas se debe al pago de salarios.

Utilizando la terminología marxista, el estudio constató que las empresas mayores tienen una composición orgánica del capital mucho más alto que las empresas pequeñas, lo que no hace más que confirmar las tendencias de la acumulación del capital que encontró Marx.

Para medir la extensión de la desigualdad de la productividad entre el grande y el pequeño capital, analicemos algunos datos más en detalle. El valor de los productos vendidos por las 35 mayores industrias dividido entre el conjunto de sus trabajadores era entonces de 65.20 dólares por trabajador, y en las 35 industrias menores era de 11.392 dólares. Según estos datos, se presentaba una productividad 6 veces más alta en las empresas grandes en relación a las menores. Por más distorsiones que puedan introducir en estos datos las ventajas de precios que tienen las grandes compañías, no se podría anular esa diferencia de productividad.

En lo que respecta a la composición orgánica del capital, los datos demuestran que en las 35 grandes industrias el costo de las materias primas eran del orden del 64% del valor de los bienes vendidos en tanto que en las 35 industrias menores, ese costo representaba solamente el 43%. Los pagos de salarios representaban el 9% del costo de las grandes industrias y el 34% en las pequeñas y el valor neto agregado (las ganancias brutas) el 25% en las grandes y el 21% en las pequeñas.

Algunas ramas industriales, como las de alimentación y las industrias químicas y aliadas (muchos sectores no fueron encuestados por esto no están consignados aquí como posiblemente sería el caso de la electrónica),

mostraron mayor concentración y mayor productividad, mientras que las industrias de más baja productividad y concentración fueron las de confecciones de tejidos, telas y cuero, las industrias textiles, de productos lácteos y de maderas.

Estos datos muy generales nos demuestran que el aumento de la productividad conduce, al mismo tiempo, al aumento de la concentración. La correlación encontrada no es simplemente ocasional, sino que es un producto histórico, cuya lógica nosotros ya hemos desarrollado al principio de este capítulo.

Los datos analizados son muy expresivos de la tendencia que sigue la evolución de las fuerzas productivas en el capitalismo, las que tienden a concentrarse y socializarse crecientemente en función de la competencia y del avance de la tecnología.

Ellos demuestran que le cambio tecnológico y su máxima expresión que es la automatización, cuyo avance tiende a acelerarse, deberá acentuar y llevar a extremos muy agudos la tendencia a:

- 1º) Concentrar la producción en algunas empresas;
- 2º) Que estas pocas empresas presenten en el futuro, tasas de productividad más altas;
- 3º) Acentuar la desigualdad entre distintas ramas industriales, en función de la introducción de nuevas técnicas en algunas ramas más dinámicas y el retraso en otras;
- 4º) que las ganancias brutas y los excedentes disponibles para nuevas inversiones se concentran también en las empresas mayores y de mayor productividad;
- 5º) que el porcentaje de los salarios en el conjunto del valor agregado de los productos disminuya mientras aumenta el de la ganancia. Esto tiene dos consecuencias importantes:

El capitalista aumenta enormemente la explotación relativa del trabajador (o tasa de explotación), produciéndose una división extremadamente desigual del valor real agregado entre salario y ganancia.

Según la investigación que hemos resumido, en las grandes empresas los trabajadores reciben el 9%(en bruto) del valor agregado, mientras los capitalistas reciben el 25%. En consecuencia la tasa de explotación es de más de 2 veces y media (o de 25%). En las empresas menores, de más baja productividad, los trabajadores reciben el 34% del valor del producto y el capitalista el 21%. La tasa de explotación es de menos de 2/3 (o del 70%). De esta manera, en la sociedad capitalista, el aumento de la productividad del trabajo

esta asociado a un aumento del dominio del capital sobre el trabajo y de la tasa de explotación de la mano de obra. No nos cabe analizar aquí, cuánto de esta ganancia bruta se paga en impuestos al Estado, permitiendo una mayor socialización del excedente económico generado por los trabajadores. De cualquier manera, los datos sobre las fuentes del presupuesto nacional muestran que los ingresos del Estado recaen fundamentalmente sobre los impuestos indirectos (compra y venta) y los impuestos sobre la renta que gravan fundamentalmente a los salarios.

El capitalista continúa controlando el Estado burgués y utilizando los excedentes que éste obtiene para servir a sus intereses inmediatos y a la conservación del orden social que sustenta la explotación. A pesar de que en algunos países, debido a la correlación de fuerzas políticas, la intervención del Estado puede dar mayor capacidad de control de los trabajadores sobre estos excedentes, la situación general aquí estudiada no cambia cualitativamente. Debemos estudiar más en detalle la relación entre el desarrollo tecnológico y el excedente económico en los próximos capítulos, para esclarecer las tendencias de la acumulación del capital en la etapa de la revolución científico-técnica.

Los capitales que se encuentran en sectores de alta productividad pueden asegurar a los trabajadores de su empresa un salario más alto sin disminuir de manera significativa su tasa de ganancia. El aumento de la productividad puede, teóricamente (y lo confirman los datos anotados), permitir esta situación, como lo veremos posteriormente.

6º) Al aumentar de manera tan significativa la productividad del trabajo y la concentración económica, pasa a disminuir el número de trabajadores o las horas de trabajo necesaria para producir un determinado volumen de bienes. Este último aspecto merece también un análisis más profundo que intentaremos en el capítulo sobre tecnología y valor.

## NOTAS AL CAPÍTULO II

- (1) Karl Marx, Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (borrador) 1957-1958, Siglo XXI Editores, S. A., México, 1972, párrafo 484, pp. 92-93
- (2) Idem, Ibidem, párrafo 484, p.92.
- (3) En J. M. Chevalier, La Economía Industrial en Cuestión, H. Blume Ediciones, Madrid, 1979, se encuentra un intento de formalización de la cuestión de la renta diferencial de origen tecnológico, en el capítulo III: El origen del beneficio, pp. 91 a 125.
- (4) "El pleno desarrollo del capital, pues, tan sólo tiene lugar –o el capital tan sólo ha puesto el modo de producción a él adecuado- cuando el medio de trabajo está determinado no sólo formalmente como capital fixe, sino superado en su forma inmediata y el capital fixe se presenta frente al trabajo, dentro del proceso de producción, en calidad de máquina; el proceso entero de producción, empero, no aparece como subsumido bajo la habilidad directa del obrero, sino como aplicación tecnológica de la ciencia. Darle a la producción un carácter científico es, por ende, la tendencia del capital, y se reduce el trabajo al nuevo momento de ese proceso". Karl Marx, Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política, op. cit., párrafo 587, p. 221.
- (5) Subcontratación internacional es "toda aportación de artículos que son pedidos con anticipación y donde el comprador se encarga del mercadeo". Michael Sharpston, "International Subcontracting", Oxford Economic Papers 27, march 1975. Susumu Watanase en su artículo "International Sub-contracting, Employment, and Skill Promotion", International Labor Review, Mayo 1972, excluye las ventas por subsidiarias de las firmas multinacionales pero incluye las ventas hechas a estas subsidiarias realizadas por las firmas locales. Así, este autor pone más énfasis en la estructura empresarial, tal como hemos hecho en este capítulo al señalar la subcontratación como uno de los momentos de la sumisión de la pequeña y mediana a la gran empresa. En este sentido, se trata claramente de un momento del proceso de concentración de la decisión económica.
- (6) Sobre la economía de las multiplantas el trabajo de mayor amplitud que se ha hecho es: F. M. Scherer, Alan Beckenstein, Erich Kaufer y R. D. Murfhy, The Economics of Multiplant Operation: An International Comparison Study, Harvard University Press, Cambridge, 1975.
- (7). Hay una rama de la economía neoclásica dedicada a la organización industrial que se preocupa especialmente con los problemas de concentración, oligopolio y monopolio y que tiene como uno de sus principales maestros a Joe S. Bain cuyo libro Industrial Organization, John Willey & Sons, New York, 1968, resume sus puntos de vista sobre el tema. Pero, el tema más específico de las economías de escala tiene un origen más lejano. Alfred Marshall y su mujer escribieron en 1879 su Economics of Industry considerado un precursor de la economía industrial y enseguida Pigou, Stigler, Fabricant, Mason, Scherer, Bain, Blair y muchos otros

dieron continuidad a estos estudios. La preocupación de los canadienses con los problemas de escala y localización industrial debido a las características específicas de su país llevó a la Comisión Real de Investigación sobre la Agrupación de Sociedades del gobierno canadiense a desarrollar ampliamente el tema de las economías de escala no sólo en su Informe General publicado en marzo de 1978, sino también en las investigaciones particulares que contrataron para servir de antecedentes a la comisión, tales como: D. G. Mc. Fetridge, Notes on the Economies of Large Firm Size (Estudio No. 20) y Donald Lecraw, Economies of Scale in Manufacturing: A Survey ( Estudio No. 29).

- (8) La cuestión de la concentración de empresas por la vía de la compra o asociación ha ocupado siempre la literatura económica norteamericana, entre otras cosas porque la misma legislación anti-trust busca restringir tales comportamientos considerados negativos. Es por esto que las audiencias de la Subcomisión Anti-trust de la Comisión del Poder Judicial del Senado Norteamericano dedicó varios volúmenes de las audiencias sobre Concentración Económica al tema de las "Fusiones" y en particular a esa deformación patológica de la asociación de empresas que son los "conglomerados".
- (9) Véase sobre este enfoque: K. W. Rothschild (ed), *Power in Economics*, Penguin Modern Economics Reading, 1971.
- (10) Un balance crítico reciente sobre la economía industrial se encuentra en J. M. Chevalier, *La Economía Industrial en Cuestión*, op. cit.
- (11) John M. Blair *Economic Concentration: Structure, Behavior and Public Policy*, Harcourt brace Jovanovich, New York, 1972.
- (12) Para F. M. Sxherer, que distingue claramente entre economías de escala al nivel de producto, de usina o fábrica o de grupo de fábricas el aumento del volumen hace bajar los precios de producción por tres razones. "En término de volumen de producción, las economías de escala son la resultante de tres variables: el volumen total de producción realizada, el ritmo de producción por unidad de tiempo y la duración de la serie de producción que se anticipa". Rapport de la Commission Board

\* Nos referimos al Subcommittee on Antitrust and Monopoly, Committee on the Judiciary, U. S. Senate

CUADRO II-1

CUADRO II-2

CUADRO II-3

CUADRO II-4 NO APARECE EN EL ORIGINAL

CUADRO II-5

CUADRO II-6

CUADRO II-7

CUADRO II-8

CUADRO II-9

### III. CAMBIO TECNOLÓGICO Y EXCEDENTE ECONÓMICO

En el capítulo anterior vimos como el desarrollo de la tecnología en el modo de producción capitalista conduce a una concentración creciente de la producción o, en otros términos, a una socialización del proceso productivo. La producción familiar o corporativa de la Edad Media fue sustituida primeramente por las manufacturas, en seguida surgieron la fábrica moderna y las usinas industriales a fines del siglo XIX. Con la revolución científico-técnica de la Segunda Postguerra se rompe la unidad productiva formada por las fábricas y usinas y el proceso de producción avanza hacia la organización de enormes complejos industriales compuestos de varias unidades de producción articuladas con un sistema productivo global. Estas unidades producen partes, materias primas industrializadas o bien son ensambladoras y sólo aparentemente se asemejan a las plantas usinas del pasado que integraban en su interior un ciclo productivo completo. La socialización de la producción se proyecta del plano local al nacional y por fin al internacional, rompiendo continuamente los límites impuestos por cada fase de desarrollo del proceso productivo, que se convierte en un sistema internacional.

La socialización de la producción no es un objetivo consciente del desarrollo capitalista. La concentración económica, la monopolización, la centralización de capitales y su internacionalización, así como la creciente intervención del Estado, son el resultado inevitable de la tendencia a la concentración que va conformando el espacio socioeconómico del capitalista contemporáneo. El capital tiene que socializarse (concentrarse, centralizarse, internacionalizarse, planificar su desarrollo, llamar a la acción al capitalista colectivo que es el Estado) pero responder a las exigencias de las fuerzas productivas liberadas por él mismo.

#### 1. CONCEPTO DE EXCEDENTE ECONÓMICO

La socialización casi universal de la producción pone en el orden del día la cuestión del excedente económico. Las sociedades capitalistas al apoderarse de la fuerza de la producción colectiva, son capaces de producir no solamente los bienes y servicios necesarios a la sobrevivencia inmediata de los productores directos, sino también una gran diversidad de bienes que atienden a las necesidades de una enorme población no directamente productiva o improductiva.

La importancia del excedente económico generado por las sociedades modernas nos obliga a estudiarlo más detenidamente en los planos conceptual e histórico, siguiendo una línea temática lanzada por Paul Baran en la década de los 50 (1).



Por excedente económico entendemos aquella parte del producto social que no es necesaria a la reproducción inmediata de la población, en una formación social dada (2). Pero el concepto de necesaria, supone una aclaración. ¿Qué necesite el hombre para reproducirse?

La respuesta a esta pregunta no puede ser abstracta y ahistórica,. Para reproducirse el hombre tiene que reproducir todas sus condiciones de existencia como productor y consumidor. Esto significa que las necesidades humanas no pueden ser vistas desde el punto de vista del consumidor (3).

Este consumidor puro es una abstracción de las sociedades de clase que crearon un grupo de individuos que pueden consumir sin producir. Y como esos individuos son los que, en general, se dedicaron al estudio de la sociedad, es natural que esta ilusión del consumidor puro apareciera en sus cabezas como el fundamento mismo de la economía.

La producción es un acto social, aún cuando sea realizada por individuos (4). Y ella supone no sólo el productor, el hombre con su grado de conocimiento y destreza históricamente dado, sino también los medios de producción.

Se plantea así la unidad dialéctica entre la producción y el consumo. Este es al mismo tiempo consumo individual (satisfacción de las necesidades humanas de su reproducción biológica) y consumo productivo (reproducción de los seres productivos, de la fuerza de trabajo y de sus medios de trabajo)

Por lo tanto, el concepto de la parte del producto social necesario a la reproducción de los productores debe incluir:

- a) La producción de los medios de sobrevivencia biológica de la parte de la población dedicada directamente a la producción.
- b) La producción de los medios de sobrevivencia cultural o históricamente necesarios a la sobrevivencia de esta población.
- c) La producción de los medios de producción necesarios a la conservación de la capacidad productiva de esta población.
- d) La producción de los medios de sobrevivencia y de los medios de producción de la parte de la población no directamente productiva, pero necesaria a la mantención de las condiciones de vida y de producción antes señaladas.

Lo que rebasa esa parte del producto social necesaria a su reproducción sería el excedente económico.

Tendríamos así un concepto abstracto y puro de producción necesaria y producción excedente.

¿Pero cómo se consumirá este excedente? Esto depende de las características concretas de la sociedad existente: depende de si este excedente es apropiado por la colectividad misma, por partes de la misma como las familias o los clanes, o por una parte de la población que es propietaria de los medios de producción (capitalistas) o por un agente colectivo como es el Estado (capitalismo de Estado y socialismo).

Dependiendo de quién se apropie del excedente puede haber un consumo social o privado no productivo del excedente o un consumo productivo del mismo, que puede ser también apropiado social o privadamente. La primera forma de consumo mantendrá la capacidad productiva de la sociedad existente y la segunda expandirá esta capacidad.

La diferencia del modo de producción capitalista en relación a los modos de producción anteriores reside exactamente en el estímulo constante al consumo productivo del excedente, a la lucha por la expansión indefinida del excedente y de su utilización productiva. Gran parte del esfuerzo teórico de los economistas clásicos fue en el sentido de demostrar esta superioridad histórica del capitalismo sobre los comportamientos estériles o improductivos de los señores feudales (5).

Al mismo tiempo, la necesidad de expandir indefinidamente la riqueza bajo la forma de ganancia, llevaba también al capital a una lucha sin cesar por transformar las condiciones de producción, el carácter mismo del trabajo, y a ampliar indefinidamente el excedente económico según las necesidades de la acumulación capitalista.

De la coincidencia entre el proceso de acumulación capitalista, la expansión del excedente económico y la riqueza social, se deriva la confusión tan difundida entre los conceptos de excedente económico y de plusvalía (6).

La plusvalía es un concepto específico de una sociedad donde las relaciones mercantiles son generalizadas y donde hay una separación entre la propiedad privada de la fuerza de trabajo y la propiedad privada de los medios de producción. Sólo en estas condiciones específicas se puede hablar de una plusvalía para distinguir aquella parte del tiempo de trabajo incorporado en las mercancías que no está incluida en la remuneración del trabajador directamente productivo.

Esta plusvalía se materializa en una determinada cantidad de bienes que no son necesarios a la reproducción de los trabajadores que los producen, pero de ninguna manera puede confundirse la plusvalía con estos mismos bienes. Ni tampoco se pueden confundir esos bienes en sí con el excedente económico.

La plusvalía es un concepto que expresa una relación social dada en ciertas relaciones de producción específicas. El excedente económico es un concepto que expresa la relación general entre la reproducción simple y la reproducción ampliada posible o real de las distintas sociedades.

Por esta razón, aún cuando los dos conceptos puedan parecer idénticos se refieren a fenómenos distintos.

El excedente económico está expresado en bienes materiales, es una relación entre producción y consumo, entre necesidades y producto social.

La plusvalía está expresada en una explotación del tiempo de trabajo del trabajador directo por el propietario de los medios de producción, la forma como ella se materializa es en bienes materiales o en servicios (pues esta relación de explotación se extiende de la producción material a las actividades de servicios, etc.), pero ella no se confunde con la cantidad de bienes en que se materializa.

El uso indiscriminado de los dos conceptos como alternativos entre sí, provoca grandes confusiones en el análisis del funcionamiento del capitalismo y, sobre todo, la absorción de la noción de plusvalía en la de excedente hace desaparecer las contradicciones de clase, como ya se destacó en las críticas al libro *El Capital Monopólico* de Baran y Sweezy (7).

Ambos conceptos deben ser claramente diferenciados para poder estudiar las formas concretas que tiende a asumir el excedente económico en los distintos modos de producción y en su desarrollo histórico, a través de las formaciones socioeconómicas concretas en que se expresen.

Pero tenemos que dar un nuevo paso conceptual para entender la formación del excedente económico en el modo de producción capitalista y, más particularmente, la relación entre el cambio tecnológico, la RCT y la formación, apropiación, utilización y ampliación del excedente económico en el capitalismo contemporáneo.

Este paso es el estudio de las relaciones entre el tiempo de trabajo necesario y el tiempo de trabajo excedente, fuente y origen del excedente.

## 2. TRABAJO NECESARIO Y TRABAJO EXCEDENTE

La producción de bienes útiles se hace a través de la aplicación sistemática del cerebro, los órganos y la energía humana según un objetivo para obtener un bien útil, un valor de uso, es el trabajo humano. Es él quien permite la creación de la riqueza, según las condiciones históricas en que se dé.

El trabajo concreto, como productor de bienes o valores de uso existe en toda sociedad. Pero solamente en algunas formaciones sociales el hombre pudo producir no directamente para su consumo inmediato sino para intercambiar con otros hombres, es decir, para el mercado.

Con la creación del intercambio como actividad sistemática o permanente empieza a desarrollarse la producción mercantil, la producción directa de mercancías y no solamente de valores de uso. Las mercancías se producen para ser cambiadas. Y sólo pueden ser cambiadas porque encierran un elemento común a todos los bienes útiles que es el trabajo humano.

Pero no se trata de los trabajos humanos particulares y concretos, sino del trabajo humano en general, medido en un tiempo de trabajo abstracto que es igual al uso del cerebro, de las manos y capacidades humanas en general, en un periodo determinado, según las características de la producción en un momento dado del desarrollo de las fuerzas productivas.

Para que existan esta noción tan genérica que es el tiempo de trabajo abstracto y, más aún para que la sociedad pueda medir y calcular cuánto tiempo se necesita para producir determinados bienes que son diferentes de otros bienes útiles (pero que se hacen equivalentes entre sí por el tiempo de trabajo abstracto en ellos encerrado), es necesario que la sociedad haya desarrollado y a una amplia gama de trabajos concretos diferenciados y transformados en una actividad permanente de sectores importantes de la población.

Pero es necesario algo más: que cada productor, o grupo de productores, sea el propietario privado de sus productos útiles que se intercambian entre sí.

Llegamos así a la noción de propietarios privados o independientes de sus productos que son también diferentes entre sí, resultado de trabajos concretos diferentes. Es decir, estamos en una sociedad donde la división del trabajo social se hace entre productores independientes propietarios de bienes que ellos crean.

En esta sociedad se produjo pues una distinción entre el valor de uso que encierran todos los bienes que se intercambian, para responder a necesidades reales o imaginarias de los hombres –y el valor de cambio, que

se apoya en el valor que encierran estos productos – es decir, el tiempo de trabajo socialmente necesario para crearlos – es lo que hace posible que ellos se intercambien unos por los otros según ciertas cantidades concretas.

Este valor de cambio se apoya en el valor en general que encierra cada bien útil en particular: el tiempo de trabajo que los productores necesitarían para producirlo según las condiciones técnicas propias de esta sociedad. El valor borra así las diferencias específicas entre los productos y los trabajos concretos de los distintos profesionales que los produjeron. Se crea así una medida universal, común a todas las obras humanas –el valor, la medida en tiempo de trabajo socialmente necesario.

Pero el valor no borra sino idealmente, como fruto de una relación de intercambio, la realidad de los trabajos concretos que él encierra. Y así también el valor de cambio que encierran las mercancías no borra sino idealmente el valor de uso concreto que encierran. Esta es una contradicción básica y fundamental inherente a los modos de producción basados en la relación mercantil y, particularmente intrínseca al modo de producción capitalista que es el resultado histórico de la generalización de las relaciones mercantiles a las relaciones de producción entre la propiedad privada de la fuerza de trabajo y propiedad privada de los medios de producción, como dos entes sociales distintos que se enfrentan en el proceso de producción.

Muchos pensadores se dejan llevar por la apariencia del sistema mercantil, como si él hubiera resuelto esa contradicción que le es inherente. Y piensan poder analizar las relaciones de producción en sí mismas, independientes de las condiciones materiales concretas en que se dan. Piensan que es verdadera y no ilusoria la separación que el modo de producción capitalista realiza entre el valor de cambio y el valor de uso, y conciben esta separación de una manera tan radical que hacen desaparecer de sus análisis del capitalismo el valor de uso, los trabajos concretos, las condiciones concretas de producción. Esta ilusión parece verdadera porque las condiciones concretas de la producción no son tomadas en consideración para determinar el trabajo abstracto, el valor y el valor de cambio, los cuales, por definición ignoran las formas concretas de trabajo para definir el trabajo abstracto como fundamento del valor.

Pero, si las formas concretas de producción son indiferentes para la conceptualización del desarrollo puro del modo de producción capitalista, no lo son en la práctica concreta de las sociedades capitalistas. Sólo en tanto abstracción teórica y en tanto práctica comercial y financiera, es que esta anulación del carácter útil de los productos y del carácter concreto de la producción puede y tiene que darse. Y el hecho de que esa abstracción se dé y sea necesaria a la comprensión y al funcionamiento de las relaciones mercantiles es la base del fetiche de la mercancía, del carácter enajenado de la producción en base al valor de cambio, a la producción mercantil.

Pero, toda mercancía es en primer lugar un bien útil y tiene en consecuencia un valor de uso para sus compradores. Sin esta base material concreta no se puede pensar la producción mercantil. Y es por ello que ésta supone un desarrollo determinado de la división social del trabajo, es decir, la existencia de productores independientes de bienes útiles diferentes, que corresponden a diferentes trabajos útiles o especialidades, según un grado de desarrollo determinado de las fuerzas productivas.

En consecuencia de la división del trabajo entre los productores independientes, se materializa la diferencia entre el trabajo necesario y el trabajo excedente en una cierta cantidad de productos. Un productor independiente puede producir no sólo lo necesario para su sobrevivencia (lo que no podrá obtener como productor independiente más que por la venta en el mercado de sus mercancías para comprar las que él consume), sino que podrá producir algo más de lo que consume, lo cual puede transformar en dinero al vender sus mercancías y podrá atesorar para su futuro consumo personal o para nuevas inversiones. La separación histórica entre el trabajo necesario y el trabajo excedente está asociada a la producción mercantil pero no se reduce al fenómeno mercantil. Se trata de una relación del hombre con la naturaleza como productor y consumidor, que sólo tiene sentido la luz de ciertas relaciones sociales.

En un grado superior de desarrollo del intercambio mercantil, la separación entre el productor y el propietario de los medios de producción dio un contenido distinto a la diferencia entre el trabajo necesario y el trabajo excedente. El primero se manifestará en una remuneración para la sobrevivencia del trabajador que le permitirá adquirir los bienes necesarios a su reproducción, y el segundo en un producto que es propiedad del comprador de la fuerza de trabajo, el cual el capitalista tiene que realizar o vender para retirar de esta venta sus gastos adelantados y un equivalente de su plusvalía. La noción de trabajo necesario pasa así, a corresponder a aquella cantidad de trabajo que la sociedad tiene que invertir para conservar el funcionamiento fisiológico de sus miembros y el funcionamiento de las instituciones, costumbres y exigencias morales y espirituales que ella acepta, y tiende a confundirse con los salarios pagados a los trabajadores en general. El excedente pasa a ser la base de la acumulación pero no pertenece a la sociedad en general sino a los propietarios de los medios de producción, y tiende a confundirse con la plusvalía.

La diferencia entre el trabajo necesario y el trabajo excedente es un fenómeno natural, intrínseco al funcionamiento de toda sociedad capaz de producir más de lo que consume. Esta diferencia existió en las sociedades basadas en relaciones sociales esclavistas, serviles y asalariadas y deberá persistir en las sociedades comunistas.

Sin embargo, el trabajo excedente cumple diferentes funciones en estos distintos modos de producción. En las sociedades esclavistas y serviles el excedente del trabajo directamente productivo servía en general para

sostener una vasta población dedicada al servicio de la nobleza y del poder central. La acumulación era en general un objetivo secundario. En el capitalismo, la acumulación es un objetivo explícito y fundamental del crecimiento del tiempo de trabajo excedente que es la fuente de la plusvalía (sea por la vía de la disminución del tiempo de trabajo necesario, sea por la ampliación de la jornada de trabajo que aumenta el tiempo de trabajo excedente).

En el comunismo, la disminución del tiempo de trabajo necesario es un objetivo en sí mismo –es decir, el comunismo tiene por objetivo la creación creciente de tiempo socialmente libre para el autodesarrollo del hombre.

Como se ve, el tiempo de trabajo necesario y el trabajo excedente tanto pueden materializarse en ciertos bienes como también pueden alterarse con la disminución de la jornada de trabajo y la ampliación del tiempo libre. Por esto es tan peligroso identificar de inmediato tiempo de trabajo necesario, tiempo de trabajo excedente y consumo y excedente.

Por otro lado, estaría la forma de apropiación del trabajo excedente. Ella puede darse a través de la apropiación del trabajador mismo (propiedad del esclavo) y por lo tanto, todo el producto de su trabajo pertenece a su dueño que se encarga, en cambio, de la mantención y sobrevivencia del esclavo, como parte de sus medios de producción. Pero puede darse también a través de la apropiación directa del excedente material en forma de bienes (pago de la parte del señor feudal en una proporción fija de la cosecha) o de tiempo de trabajo gratuito para el señor (la “corvée” u obligación del campesino siervo de trabajar las tierras del señor en ciertos periodos del año).

En el capitalismo, la apropiación del excedente asume la forma de apropiación de la fuerza de trabajo del obrero por un período dado (la jornada de trabajo) dentro del cual el resultado de su actividad productiva pertenece al propietario de los medios de producción. El capitalista no es dueño del trabajador (como en el caso del esclavo), ni puede someter a sus trabajadores a una subordinación permanente, que sobrepasa sin duda el local de trabajo, y apoderarse de su tiempo libre en períodos determinados y de una parte de lo que él produce con sus propios medios de producción (servilismo). El capitalista sólo arrienda la fuerza de trabajo del obrero para que utilice los medios de producción que él, capitalista pone en el proceso de trabajo al adquirir bienes creados por otros trabajadores.

Por esto el capitalista tiene que cuidar de utilizar de manera más productiva posible a su trabajador y explotarlo lo máximo posible durante el período en que su fuerza de trabajo le pertenece. De la eficacia con

que lo haga, dentro de la jornada de trabajo. Dependerá la parte de esta jornada que quedará para el capitalista: la cantidad de trabajo excedente se expresa sí en valor, incorporado en las mercancías producidas por el obrero.

El capitalista luchará también siempre por prolongar al máximo la jornada de trabajo para aumentar la parte de esta jornada que excede lo que él paga al trabajador.

Cuando el capitalista logra ampliar su plusvalía a través de la extensión de la jornada de trabajo tenemos un caso de plusvalía absoluta, la extensión de la plusvalía se hace por la vía de la extensión absoluta del tiempo en que el trabajador utiliza su fuerza de trabajo para el capitalista.

Cuando el capitalista logra ampliar su plusvalía disminuyendo la relación entre la parte de la jornada de trabajo que se destina a reproducir la fuerza de trabajo y la que corresponde al trabajo excedente tenemos un aumento de la plusvalía relativa.

La plusvalía relativa se puede obtener bien por un aumento de la intensidad del trabajo (8), bien por un cambio en las condiciones técnicas de producción, o bien por ambos al mismo tiempo desde el momento en que los cambios técnicos de producción permiten aumentar la intensidad del trabajo. Así mismo, el desarrollo de la maquinaria permite desvalorizar la fuerza de trabajo al disminuir su calificación y reducir, por lo tanto, su costo de reproducción –el tiempo de trabajo socialmente necesario para reproducirla.

El desarrollo de las fuerzas productivas determina el tipo de relación que el hombre establece con la naturaleza en cada momento histórico, su grado de dominio sobre ella, su concepción de la misma y su potencialidad de acumular más conocimientos y aumentar en consecuencia su acción sobre ella. La naturaleza será pues modificada según esa relación compleja que la humanidad establece consigo misma y con su entorno cambiante. En consecuencia, la modificación de la naturaleza por el hombre es al mismo tiempo la modificación del hombre (9).

Pero la diferencia entre el trabajo necesario y el trabajo excedente depende en segundo lugar de las relaciones sociales: de la manera como la diferenciación de la sociedad en clases y estamentos asigna la distribución de los bienes y delimita la escala de necesidades. En la sociedad esclavista las necesidades de los esclavos se delimitan según su relación con el señor, el cual establecía los patrones de consumo considerados necesarios para su sobrevivencia. En la sociedad feudal, las necesidades básicas se establecían según un cierto grado de capacidad productiva de las unidades familiares y comunitarias sobre las cuales se cobraba una renta además de la exigencia de un tiempo de trabajo del siervo dedicado al señor. En la sociedad capitalista la definición del tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo se purifica socialmente y, al mismo



tiempo, queda en la dependencia de un mercado de trabajo regulado por un ejército industrial de reserva. En la sociedad socialista, el tiempo de trabajo necesario queda regulado por la participación en el proceso productivo de los individuos o grupos de productores y es medido por el tiempo de trabajo simple y complejo y por la escasez relativa de trabajadores especializados (un cierto mercado de trabajo regulado por el plan).

En la etapa comunista se supone la existencia de una tal abundancia de bienes y una cantidad mínima del tiempo de trabajo necesario, que permitiría separar las exigencias de la producción de las formas de distribución. La cuestión fundamental estaría pues en la utilización del tiempo libre, obtenido a través de la disminución de la jornada de trabajo, y su organización colectiva para el desarrollo máximo de los individuos (10).

Estas notas sobre la diferencia entre el tiempo de trabajo necesario y el excedente, según los distintos modos de producción nos muestran pues la necesidad de vincular el análisis de este fenómeno con las formas sociales en que se inscribe. Es aquí donde se hace necesario emprender un análisis específico del problema en las formaciones sociales que se rigen por el modo de producción capitalista, ya que el objeto de nuestra investigación es la relación entre un cierto estudio de desarrollo de las fuerzas productivas (la RCT) y las relaciones de producción capitalistas.

Las leyes de la acumulación capitalista, que hemos dibujado en los capítulos iniciales de este libro, llevan necesariamente a una búsqueda de disminución del tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo (plusvalía relativa) lo que se logra sea por la rebaja del valor (aumento de la productividad en las ramas que venden los productos necesarios a esta reproducción), sea por la vía de aumentar la productividad del trabajo en una empresa o grupo de empresas dentro de una rama de tal manera a alcanzar una productividad más alta que el resto de la rama y obtener así una plusvalía extraordinaria fundada en su monopolio tecnológico. En consecuencia, la disminución del tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo no significa una disminución del tiempo de trabajo de los productores (la jornada de trabajo) sino una ampliación del tiempo de trabajo excedente.

Los resultados de este tiempo de trabajo excedente serán divididos entre los demás sectores de la sociedad: el capital, los trabajadores no directamente productivos y el Estado fundamentalmente. En consecuencia de estas tendencias, deberá aumentar la riqueza de la sociedad en su conjunto, los bienes materiales que ella consume y, por ende, los sectores dedicados a los servicios, sean ellos complementarios a la producción –los que podemos llamar indirectamente productivos–, sean ellos servicios personales o sociales que propiamente podríamos considerar no productivos. La sumisión de los servicios al capital los va a inscribir en la misma lógica del trabajo directamente productivo y por lo tanto en la ley de la disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario para reproducir la fuerza de trabajo de los productores de servicios.

Conforme a esta ley de la acumulación capitalista debemos concluir que con el avance de las fuerzas productivas en el capitalismo:

- a) Tiende a disminuir en general la cantidad de trabajo dedicada a reproducir la fuerza de trabajo en la sociedad capitalista, en la medida en que se desarrolla la acumulación de capital por la vía del aumento de la productividad.
- b) Tiende a aumentar al mismo tiempo la cantidad de trabajo dedicada a la producción de plusvalía, sea para la producción de bienes y servicios consumidos por los capitalistas y los sectores sociales no directamente productivos e improductivos, sea para la acumulación de capital i inversión productiva.
- c) Tiende a cambiarse, por lo tanto, la organización de la fuerza de trabajo y la distribución del tiempo de trabajo, así como la composición de los sectores sociales que conforman la sociedad. Este cambio tiende a aumentar los sectores indirectamente productivos y no productivos en relación a los productivos, como lo veremos en un trabajo posterior.
- d) Tiende a aumentar la riqueza material existente en la sociedad y en consecuencia el excedente de bienes disponibles para el consumo de los sectores no directamente productivos y para la acumulación del capital.
- e) Esto nos obliga a analizar más en detalle este mismo fenómeno bajo otro ángulo: el de la riqueza material o la producción de valores de uso o el de la producción y formación del excedente económico en el capitalismo contemporáneo en el cual la productividad del trabajo-fuente del crecimiento del trabajo excedente-aumenta rápidamente y tiene potencialmente grandes posibilidades de acelerarse a ritmos cada vez más rápidos. Esta posibilidad sólo no se hace totalmente real, como vimos en el primer capítulo debido a las limitaciones del modo de apropiación de las relaciones sociales capitalistas que persisten como obstáculos al pleno desarrollo de las fuerzas productivas que contiene ya en su seno la sociedad capitalista contemporánea.

### **3. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO Y EXCEDENTE ECONÓMICO**

El aumento de la productividad del trabajo, como expresión económica del crecimiento de las fuerzas productivas, está pues en la base de las transformaciones en la economía capitalista. Vimos en el apartado anterior sus consecuencias para la relación entre el tiempo de trabajo necesario y el excedente. Ahora nos interesa señalar que este aumento en la productividad (admitiéndose el supuesto de que se sigue trabajando el mismo número de jornadas de trabajo de igual duración) se manifiesta también en un aumento del producto global y, por lo tanto, de la riqueza social.

Este aumento del producto global permite en primer lugar un aumento de la riqueza de los capitalistas y de sus gastos en servicios personales que tanto pueden ser atendidos por trabajadores independientes, como pueden serlo por otros capitalistas que organizan empresas para realizar tales servicios.

En este último caso, se va a reproducir en estas empresas la diferencia entre el tiempo de trabajo necesario y el excedente.

En segundo lugar, el aumento del producto global permitirá también que una parte de esta plusvalía sea destinada por el capitalista a los servicios indirectamente productivos en la mayor parte de las veces realizados por trabajadores al interior de las firmas. En este caso tendremos que entender como indirectamente productivos todos los servicios que utiliza la empresa para aumentar su eficiencia productiva y también de circulación (pues ésta permite completar el ciclo de producción en el mercado y darle un sentido económico). Tendremos que incorporar entre estos servicios la investigación y el Desarrollo, la administración, el transporte, la publicidad y el mercadeo. Y debemos entender también que hay una tendencia a aumentar el tiempo del trabajo socialmente necesario dedicado a tales servicios, en la medida en que la sociedad se hace más compleja y en que aumentan las necesidades del capital para alcanzar la realización de sus mercancías. En consecuencia, tiende a aumentar la masa de trabajadores dedicados a los servicios, tanto los personales cuanto los indirectamente productivos. Esta tendencia sólo puede ser contrarrestada en parte por el desarrollo de la productividad de los servicios, que disminuye la masa de trabajo así como de trabajadores a ellos dedicados.

En tercer lugar, el aumento del excedente permite la existencia creciente de un aparato estatal que cobra del capitalista y de los trabajadores un impuesto para pagar los servicios que él centraliza. De éstos, una parte será dedicada a la reproducción del capital y otra a la de la fuerza de trabajo. Educación, salud, servicios públicos, defensa, asistencia social, se desarrollarán según principios de organización colectiva del trabajo en sectores antes dominados por productores independientes o pequeñas empresas. El Estado se dedicará también a otras de infraestructura y hasta a sectores económicos productivos que presentan bajas tasas de ganancia y no interesan a los capitalistas.

En este caso, el Estado reproducirá el esquema de la empresa capitalista y se dedicará a la producción directa de plusvalía. La empresa pública es parte de la producción de valor, a pesar de sus tendencias a un comportamiento distinto de la empresa privada (en la medida en que no busca solamente la ganancia y que en la mayoría de los casos debe sacrificar sus ganancias a favor de sus clientes privados: las empresas capitalistas, que disminuyen sus costos debido a los servicios y bienes que les entrega el Estado a precios más baratos, y a veces hasta subsidiados, es decir, por abajo del valor).

La capacidad del sistema capitalista de excluir la empresa estatal de la formación global de la plusvalía y por lo tanto del sistema de precios de producción de la perecuación de la tasa media de ganancia, no puede ser absoluta. Cuanto mayor es la parte de la producción que realizan estas empresas, más difícil se hace excluirlas del sistema global de la formación del valor y se hace difícil impedir su capacidad de convertirse en una fuerza competitiva con el sistema de empresas privada y afectar en consecuencia, todas o parte de las variables que afectan la formación de los precios de producción y de los precios en general. Por esto, el sistema capitalista tiene que establecer una relación cíclica con el capitalismo de Estado, ampliándolo o disminuyéndola según las circunstancias de la acumulación.

Por fin, una parte del excedente deberá ser destinado a nuevas inversiones. Si admitimos que éste, es gran medida, estará en manos privadas, tales reinversiones deberán hacerse para valorizar el capital existente. Pero el volumen del excedente existente (que depende, como vimos, de la productividad del trabajo) determinará la aparte disponible para la reinversión. Al mismo tiempo este volumen condicionará la acción de las distintas fuerzas sociales por apropiarse de él; por otro lado, el equilibrio alcanzado por distintas fuerzas sociales condicionará también el uso posible del excedente, cuanto mayores los gastos de reproducción de la fuerza de trabajo de los sectores no directamente productivos y de los improductivos, así como el consumo de la burguesía, menor será la parte del excedente que se podrá destinar a nuevas inversiones.

Vimos que el desarrollo de las fuerzas productivas no sólo permite el desarrollo de una gran masa de trabajadores no productivos sino que pasa a exigir mayores gastos de I y D, administración, secretaría, transporte, comunicaciones, educación de la mano de obra, etc. Asimismo, en el modo de producción capitalista, el desarrollo de las fuerzas productivas implica no sólo un aumento del consumo conspicuo de los capitalistas y de las capas privilegiadas por el sistema, sino que también aumenta exageradamente los costos ligados a la realización de las mercancías (publicidad, mercadeo, etc.). Por tanto, hay una tendencia a utilizar una parte creciente del excedente que producen los trabajadores productivos en gastos necesarios al funcionamiento específico del modo de producción capitalista.

Si nosotros agregamos a lo ya señalado ciertos costos como el militar (que tanto alcanza la fuerza de trabajo convocada a las filas militares, como gastos "productivos" en la producción de armas) podemos ver el alto costo de mantención del régimen de producción capitalista en la etapa actual. La necesidad social de estos gastos permite entender porque tiende a disminuir la parte del excedente que el capitalismo maduro puede destinar a nuevas inversiones. Pero esta tendencia se contrarresta debido al aumento del excedente en bienes físicos generado por el aumento de la productividad del trabajo y en consecuencia de la diferencia creciente entre el tiempo de trabajo necesario, equivalente alas condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo, y la masa de bienes producidos por el trabajador en su jornada total de trabajo.

Como se aprecia en el cuadro III-1; hay una relación entre el fenómeno productivo visto desde el ángulo del proceso de trabajo y de los gastos de producción de un lado; y visto desde el ángulo de los bienes producidos y del consumo, de otro lado.

Podemos subdividir, muy en general estos dos aspectos de un mismo fenómeno global tal como se muestra en la Tabla III-1.

TABLA III-1

Con esta Tabla de elementos básicos en que se divide la plusvalía y el excedente económico podemos intentar un análisis más claro de los efectos que tiene sobre ambos el aumento de la productividad del trabajo que, según vimos, es un resultado necesario de la acumulación capitalista, a largo plazo.

Conforme a lo examinado en este capítulo, el aumento de la productividad del trabajo tiende a afectar los elementos señalados en la siguiente dirección:

- 1) El progreso técnico tiende a disminuir la parte de la jornada total de trabajo que se destina a la reproducción de la fuerza de trabajo dando origen a un aumento de la proporción del trabajo acrecentado que se transforma en plusvalía en relación al pago de la fuerza de trabajo (plusvalía relativa). Desde el punto de vista de la acumulación del capital, tal fenómeno se manifiesta como un aumento de la tasa de explotación y, por lo tanto, de la tasa de plusvalía. Desde el punto de vista de la economía en su conjunto, el mismo fenómeno se manifiesta en una nueva relación global entre el trabajo necesario y la plusvalía total disponible para: pagar otras actividades complementarias de la producción y de la circulación y también las rentas de los capitalistas (ganancias, réditos, etc.), el funcionamiento superestructural del Estado (pues cuando el Estado funciona como empresa productora es también productor de plusvalía redistribuida hacia otros sectores de la economía por la vía de los precios) y la inversión.

Desde el punto de vista del resultado de la producción, estos cambios tecnológicos tienen que ver con la relación entre los bienes de consumo producidos para reproducir la fuerza de trabajo dedicada a la producción directa de los bienes consumidos por toda la sociedad (producto material bruto) y el excedente económico total que consumen los sectores no directamente productivos. Esto obliga al proceso productivo global a ajustarse a las demandas de bienes, materiales que tienen los distintos sectores de la estructura económica-social. En consecuencia, el excedente de bienes físicos no consumidos por los trabajadores directamente productivos se distribuye entre los agentes de la producción y de la reproducción de la formación social capitalista concreta antes señalados.

- 2) El aumento de la productividad está asociado a cambios en la tecnología y en la organización del trabajo que exige el aumento de los gastos complementarios a la producción, como los gastos de I y D, de gerencia y administración, de planeamiento de la producción, etc. Estos gastos aumentan en una proporción aún más elevada debido a las exigencias del modo de producción capitalista, el cual en la medida que se desarrolla aumenta sus contradicciones internas y en consecuencia, los gastos no directamente productivos (anarquía en la producción de conocimientos, exigencias de Investigación y Desarrollo para la diferenciación de productos y marcas en búsqueda de posiciones monopólicas en el mercado, investigación para aumentar el desgaste de los productos para que sean renovados más frecuentemente, aumento de los gastos gerenciales para asegurar el control de la mano de obra en general descontenta con la disciplina dictatorial de la fábricas y con sus sueldos, etc.). Esta práctica de lucha en contra de los trabajadores obliga también al capital a pagar sueldos más elevados a los sectores que ayudan en la producción de conocimientos y en el control del proceso de trabajo lo que eleva la parte de la plusvalía que se destina a estos gastos.

Todo esto refleja, en el plano de los productos y del consumo material, en el aumento de la parte de la producción que se destina a esos sectores.

- 3) Lo que es válido para los gastos con los sectores no directamente productores también lo es para los gastos de circulación. En primer lugar esos tienden a aumentar como consecuencia del mayor desarrollo de los sistemas de transporte y comunicación que permite colocar los productos en mercados lejanos, como consecuencia también de los gastos en publicidad, presentación de los productos y comercialización en general que están asociados a las exigencias de la lucha por el control de los mercados, la que tiene como uno de sus principales gastos los de publicidad.

En consecuencia no sólo una parte creciente del tiempo de trabajo excedente o no remunerado del sector productivo tiene que ser complementaria con el trabajo de los sectores indirectamente productivos. Estos obtienen en general, sueldos más elevados porque sus funciones exigen alta fidelidad a los patrones, por lo menos en los escalones más elevados de la jerarquía de los responsables de publicidad, ventas, etc.

Es necesario señalar que los trabajadores dedicado a completar la producción y realizar la circulación están entregando un tiempo de trabajo, o una utilización por un período a de su fuerza de trabajo, al proceso final de la producción y afectan al mismo tiempo al consumo en la sociedad. Pero hay que señalar que ellos están prestando servicios que sólo pueden existir en la medida en que exista un trabajo excedente en la producción, el cual no pertenece al trabajador directamente productivo. Estos servicios no agregan un valor nuevo al producto sino que se descuentan de la parte del valor (tiempo de trabajo socialmente necesario para producir determinados bienes materiales) creado en la esfera productiva y que no es remunerado. El Hecho de que puedan existir empresas dedicadas exclusivamente a los servicios de la producción y de la circulación no altera este hecho. Estas empresas están transfiriendo parte del plusvalor de los capitalistas de los sectores productivos hacia sí, al ofrecerles un servicio que necesitan para llevar adelante la producción

o para realizar sus mercancías. Lo pueden hacer con mayor productividad debido a su especialización, pero no pueden crear valores. Y los capitalistas de los sectores de servicios pueden apropiarse del tiempo de trabajo de sus trabajadores porque la forma capitalista de producción se proyecta hacia toda la economía. En este caso el capitalista del sector servicio está ofreciendo al capitalista del sector productivo un servicio que puede o deberá ser medido como un tiempo de trabajo socialmente necesario para realizarlo.

Lo que pasa es que el capitalista del sector servicios deberá pagar a su fuerza de trabajo un costo que es inferior al tiempo de trabajo socialmente necesario para realizar este servicio. Esta proyección del valor hacia actividades del sector servicios no acrecenta valor a los productos sino que solamente retira parte del plusvalor de las manos de los capitalistas de los sectores productivos. Si no hubiera un tiempo de trabajo no remunerado, si la productividad del sector productivo no fuese muchas veces más alta que el consumo de la fuerza de trabajo expresado en salarios, este sector de servicios no podría existir. De esta manera, el desarrollo de 0.1.A y 0.1.B depende del desarrollo de las fuerzas productivas en general; de la relación entre trabajo necesario y excedente en particular, que se expresa en la disponibilidad de bienes de consumo en 1.1.A y 1.1.B.

El fenómeno se hace aún más claro cuando lo vemos bajo la óptica del producto y del consumo. Queda claro que si los productores directos no pueden crear una riqueza muchas veces superior a sus necesidades básicas de consumo no existirían en la sociedad los bienes que consumen los sectores dedicados a los servicios que no pueden crear ellos mismos sus medios materiales de reproducción. Queda claro pues que la división del trabajo sólo puede crecer y ampliarse en la medida que crece la fuerza productora de la sociedad y más concretamente la productividad del trabajo, es decir, la producción de bienes materiales por arriba de las necesidades de reproducción de la fuerza de trabajo directamente productiva.

Es también claro que el fenómeno es acumulativo. Es decir, en la medida en que la riqueza social permite a un número mayor de personas dedicarse al trabajo indirectamente productivo estas personas pueden hacer avanzar el desarrollo tecnológico a través del avance científico y tecnológico y de una más eficaz organización de la producción.

Queda claro también que el capitalista productivo buscará aumentar al máximo posible la productividad de los servicios en general para disminuir sus costos de producción y circulación, aumentando así la parte de la plusvalía de la que se puede apropiar. El progreso tecnológico es cada vez más importante en el área de la circulación por los efectos que tiene sobre la rotación del capital, fenómeno que no hemos tratado aquí porque complicaría demasiado nuestro análisis.

Es necesario señalar, por fin, que muchas actividades de servicio dependen de la producción de bienes de producción (edificios, ferrocarriles, autos, máquinas de escribir, computadoras, etc.) que afectan la estructura

de la producción y del consumo en un sentido que no está en nuestro cuadro porque lo haría muy complejo. Pero es necesario señalar que los sectores no directamente productivos y de la circulación no son ajenos no sólo al proceso productivo que complementan sino que también tienen sus efectos sobre el producto y el consumo material, no sólo como consumidores finales sino también como consumidores productivos en el sentido amplio (consumo de medios necesarios para el proceso de trabajo sea el de bienes o sea de servicios).

- 4) No debemos despreciar además el hecho de que el consumo de los capitalistas depende de la productividad no sólo del sector productivo que crea plusvalía sino también de los sectores indirectamente productivos y de la circulación que reciben una parte de la plusvalía a cambio de sus servicios. Para aumentar la parte de la plusvalía a cambio de sus servicios. Para aumentar la parte de la plusvalía que el capitalista puede consumir hay que aumentar asimismo la parte no remunerada de la producción directa y disminuir el valor (el tiempo de trabajo socialmente necesario), necesario para realizar los servicios ya señalados. Podemos aceptar por lo tanto que un aumento general de la productividad puede ampliar la parte de la plusvalía que es consumida por los capitalistas.

Pero hay que anotar que esto depende de otros factores no señalado aún. Pues aunque aumente en términos absolutos la parte de la ganancia consumida, este aumento puede no expresarse en términos relativos, en la medida en que aumentan en mayor proporción las dimensiones de las nuevas inversiones y los cobros de réditos como intereses, etc., así como los impuestos del Estado. Se trata de las leyes de distribución interna de la plusvalía total generada.

- 5) El aumento del excedente está ligado al aumento de la productividad, éste al desarrollo de las fuerzas productivas y este último lleva a un aumento de la concentración tecnológica y económica como vimos en los capítulos anteriores. El aumento de la concentración tecnológica y económica exige la concentración y centralización de los capitales que se realiza, en general, por el sistema bancario y financiero el cual pasa a constituirse en un servicio fundamental al capital productivo. Por ellos es que los pagos de intereses y los movimientos especulativos con acciones, con los sistemas de seguro, etc., se transforman en un elemento estructural del capitalismo contemporáneo. La renta del suelo también tiende a aumentar por la escasez de nuevas áreas de tierras cultivables, minas y recursos renovables, y por la concentración de los centros urbanos. En consecuencia, los ingresos por renta y la especulación inmobiliaria tiende a aumentar en las formaciones sociales capitalistas contemporáneas, Asimismo hay que considerar el aumento de los gastos en la instalación de bancos y otras agencias financieras, aunque exista un gran esfuerzo por aumentar la productividad del trabajo en estos sectores. Es de preverse, sin embargo, que aumentan los gastos financieros, así como el volumen de dinero real o ficticio y otros recursos que pasan por este sistema y la cantidad de créditos que demanda el proceso directamente productivo y la circulación.



6) Por fin, queda la cuestión del pago al Estado con su creciente importancia en el capitalismo contemporáneo. En primer lugar, hay que aceptar que los aumentos en el nivel de concentración de la producción y de la circulación y la mayor centralización del capital obligan a crecer la cantidad de horas de trabajo y de recursos que se destinan a la planificación global del sistema productivo, así como los gastos en educación, salud, etc. Hay que señalar también que las tareas de control social aumentan particularmente con la profundización de las contradicciones sociales que genera una formación social cada vez más atrapada entre los intereses de clases opuestos entre sí. En consecuencia, aumentan los gastos para garantizar la sobrevivencia del sistema, sea por la vía de la legitimación (gastos de conservación social e ideológica del sistema) así como los gastos de represión (ejército, policía, etc.). Estos gastos los hace en general el Estado, que tiene que cobrar impuestos crecientes para realizar los complejos objetivos que le asigna la formación social en su conjunto y las clases dominantes en particular. El Estado puede recurrir aún a la deuda pública y a la emisión de dinero, pero estos recursos tienen que ser recuperados en una nueva fase de la producción, a través de la acumulación. Si ésta no se da, la crisis fiscal se hace patente.

En resumen, podemos destacar que el aumento de la plusvalía y del excedente total disponible está relacionado con ciertos cambios en el funcionamiento de las formaciones sociales, que conduce a un crecimiento de los gastos en servicios, en rentas y del Estado en particular. Este conjunto de gastos tiende a disminuir el porcentaje del trabajo realizado que se puede ahorrar para destinarlo a nuevas inversiones, así como la parte del excedente que puede cumplir tal fin. Es necesario señalar también que las nuevas inversiones no se destinan necesariamente al sector productivo. Ellas pueden destinarse a la expansión de los servicios. Además hay que considerar siempre que toda nueva inversión implica la compra de fuerza de trabajo. En con-

[Páginas faltantes en el original]

- b) Las necesidades de la acumulación capitalista acentúan el desarrollo de las actividades que favorecen la realización de las mercancías con el desarrollo de la publicidad del "marketing", de los gastos de comercialización y financieros en general. Se produce una deformación del uso del excedente, específicamente capitalista, con el superdesarrollo de las actividades no productivas orientadas a la resolución de problemas específicos de la reproducción del capital.
- c) Las contradicciones emanadas de las relaciones de producción capitalistas no son resueltas sino profundizadas por esta etapa superior de la producción capitalista. Ellas conducen a una lucha cada vez más política y superestructural y no directamente económica del capital por apropiarse del excedente creciente generado por el aumento de las fuerzas productivas, lucha que conduce a la concentración empresarial, al monopolio, a la centralización financiera, a la intervención estatal y a las formas anárquicas de internacionalización del

capital y de la producción. Las desigualdades sociales y de poder generadas por esta concentración acentúan las dificultades de las formaciones capitalistas modernas para absorber la mano de obra, eliminar la miseria y las contradicciones entre los intereses nacionales. Por el contrario, excepto en periodos de expansión espasmódicos de la producción, las contradicciones señaladas tienden a aumentar. En consecuencia, las formaciones capitalistas modernas amplían enormemente sus gastos volcados, de un lado, a amortiguar tales contradicciones (ayuda económica a los pobres o sistemas de bienestar, sistemas de servicio social y de relaciones humanas en el trabajo, concesiones a capas de trabajadores como la aristocracia obrera, ayuda económica internacional, etc. ) y, de otro lado, amplían los gastos para reprimir las manifestaciones de descontento y rebelión a nivel social e internacional. Lo que lleva a los gastos crecientes con las policías, los militares, los sistemas de control social en los planos jurídicos, de propaganda, de justificación ideológica, de diversionismo cultural, etc.

La consecuencia económica de estas medidas es pues el crecimiento excesivo de los gastos no productivos, que sigue la lógica histórica de los modos de producción decadentes. El Egipto de las pirámides, la Roma de los "circus". La Edad Media de las catedrales, fueron ejemplos históricos de la utilización no productiva de los excedentes económicos y del trabajo humano para sostener ideológica y materialmente relaciones de producción ya cuestionadas por el avance de las fuerzas productivas.

Es necesario señalar, en particular, el rol de los gastos militares en este contexto que es agravado por la expansión de relaciones sociales y fuerzas productivas nuevas en otros espacios económicos nacionales. Esto transforma la defensa del modo de producción decadente en un problema nacional para las formaciones sociales que viven este proceso. Ello las obliga a concentrar enormemente sus esfuerzos en las tareas militares y, al mismo tiempo, retarda el desarrollo de las nuevas formaciones sociales superiores al obligarlas a un esfuerzo similar en el campo militar con los objetivos de garantizar su sobrevivencia y de apoyar la expansión de las relaciones de producción nuevas,. (Se puede tener una idea general de la forma diferente de apropiación del trabajo excedente en el socialismo en el cuadro VIII-2 en el apéndice, donde no se incluyen sin embargo, los efectos señalados de los gastos militares).

Este conjunto de contradicciones son una necesidad intrínseca de los modos de producción cuando entran en una etapa decadente y expresan, en consecuencia, una

ley histórica del desarrollo de las formaciones sociales en la etapa en que el modo de producción en que se apoyan entra en esa fase decadente.

Esta ley se expresa, desde el punto de vista económico en una tendencia a la disminución relativa de las inversiones productivas en el capitalismo maduro.

[Páginas faltantes en el original]

B. En seguida hay que tomar en consideración la jornada de trabajo que determina la cantidad de horas que los trabajadores destinan a la producción según un grado de productividad dado (JT).

C. En tercer lugar hay que considerar el número de trabajadores existentes que nos dará , multiplicados por el número de horas de la jornada de trabajo media, el número total de horas de trabajo efectuadas (NT).

Estas tres variables son las que condicionan el comportamiento de las demás y podrían ser consideradas las variables independientes para determinar la tendencia de desarrollo de las fuerzas productivas. Ellas afectan inmediatamente el tiempo de trabajo socialmente necesario incorporado en las mercancías (TSN), que será igual a la cantidad de valores incorporados en los bienes y servicios producidos por una sociedad concreta o valor social global (VSG) si toda la producción se hace según la tecnología óptima.

Pero hay que señalar al mismo tiempo otro conjunto de variables que se refieren a la distribución interna en que se materializan estas fuerzas productivas, utilizadas en unas jornadas de trabajo definidas por un número de trabajadores determinado y unas horas de trabajo contabilizadas. En este sentido debemos distinguir:

D. Un tiempo de trabajo necesario ( $t_n$ ) para reproducir la fuerza de trabajo desgastada en este proceso, el cual se materializa en una canasta de bienes (CB) que adquiere esta fuerza de trabajo para reproducirse.

E. Un tiempo de trabajo excedente ( $t_e$ ) que corresponde a la parte de la jornada de trabajo (JT) que no es dedicada a la reproducción de la fuerza de trabajo ( $t_n$ ). Esto significa que la relación entre trabajo necesario y trabajo excedente depende de la variable jornada de trabajo. Será su extensión la que determinará la cantidad de trabajo excedente y por lo tanto la tasa de explotación (TEX) que es igual a trabajo excedente/trabajo necesario, en una jornada de trabajo dada.

Para analizar el conjunto de fenómenos señalados hay que agregar aún un conjunto de variables expresadas en bienes, es decir, en la expresión material de todas las variables anteriores. Debemos distinguir entonces:

F) El producto social global (PSG) en que se materializa la producción de las horas de trabajo socialmente necesario (TSN).

G) La división de este producto entre la materialización del trabajo necesario en una canasta de bienes salario (BS), y el excedente económico global (EEG).

Veamos ahora cómo funciona este conjunto de variables en una situación histórica de aumento constante de la productividad.

Supongamos una situación en que la productividad crece y se mantienen constantes la jornada de trabajo y el número de obreros. Tendremos en este caso una curva contradictoria entre el crecimiento del Producto Social Global (PSG) y el tiempo de trabajo socialmente necesario (TSN) para producirlo.

#### GRÁFICA III-1

En este caso el PSG aumenta en la misma proporción que aumenta la productividad del trabajo mientras se mantiene estable el TSN para producirlo, pues suponemos que hay un mismo número de obreros y una misma jornada de trabajo de ellos. Pero en este caso se plantea un problema ¿quién consumirá el producto creciente, si tomamos un mismo número de obreros trabajando un mismo tiempo o jornada de trabajo y no suponemos variaciones en la tasa de explotación? En este caso, si no varía la tasa de explotación hay que aceptar que los bienes que consumen los obreros bajaron de valor y al mismo tiempo aumentó la canasta de bienes de los obreros elevándose la retribución física de la fuerza de trabajo.

Esta hipótesis es totalmente arbitraria pues sabemos que:

- a) La tasa de explotación tiende a aumentar en la medida en que aumenta la productividad pues la remuneración de la fuerza de trabajo tiende a ser constante o a elevarse en un ritmo inferior al aumento de la productividad.
- b) De cualquier manera, la disminución del valor de los bienes que forman la canasta de bienes salarios y desvalorización de la fuerza de trabajo que está asociada al aumento de la tecnología disminuye la parte de la jornada de trabajo que se destina a la reproducción de la fuerza de trabajo.

Para hacer una aproximación más realista al fenómeno histórico, tenemos que analizar por lo tanto la influencia del desarrollo de las fuerzas productivas en la tasa de explotación y para esto debemos suponer que varía el tiempo de trabajo necesario y el tiempo de trabajo excedente de la manera en que se muestra en la gráfica III-2

#### GRÁFICA III-2

Veamos pues que si la jornada de trabajo permanece constante la disminución del tiempo de trabajo necesario eleva la parte de trabajo excedente que forma la plusvalía y por lo tanto la tasa de explotación ( $T_e/T_n$ ). Vemos, sin embargo, que hay un límite físico para la elevación de la tasa de explotación que se expresa en la

concavidad de la curva de  $T_n$ . Esto se puede ver en el ejemplo numérico que se presenta en el Cuadro III-1, el cual muestra muy bien los límites crecientes que opone el desarrollo de la tecnología a la valorización del capital a partir de un cierto grado de desarrollo de las fuerzas productivas.

#### CUADRO III-1

Pues, a pesar de que aumenta la tasa de explotación con la disminución de  $t_n$  (columna 6) la tasa de crecimiento de la tasa de explotación (columna 7) va disminuyendo al enfrentarse con la barrera de la jornada de trabajo estable que limita el crecimiento del tiempo de trabajo excedente ( $T_e$ ), como se ve en las columnas 4 y 5. Esto se aprecia también en el conjunto de gráficas VIII-1,2, y 3 que se presenta en el apéndice de este capítulo.

Pero si aceptamos que una reacción tan violenta del tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo debe provocar una creciente lucha social por disminuir la jornada de trabajo, debemos disminuir la posibilidad de crecimiento tan espectacular del tiempo de trabajo excedente y encontraremos un límite más claro al crecimiento de la tasa de explotación, como se ve en las gráficas VIII-4 5 en el apéndice.

Por esto, el capital no puede abandonar nunca la lucha por la plusvalía absoluta. Pero si aceptamos con Marx en *El Capital* que hay una contradicción entre el alargamiento de la jornada de trabajo y la intensidad del trabajo, es decir, entre el aumento extensivo absoluto y el intensivo o relativo de la jornada de trabajo, vemos que los capitalistas pueden compensar en parte la baja de la jornada absoluta de trabajo con una mayor intensidad del trabajo. Sin embargo, las condiciones de la automatización que aumentan enormemente la intensidad del trabajo disminuyen las posibilidades de ampliar indefinidamente la intensificación del trabajo y su relevancia en la cantidad de valor incorporada a la jornada de trabajo.

La vinculación del tiempo excedente con la jornada de trabajo nos muestra pues los límites teóricos de la explotación capitalista en la medida en que avanza el desarrollo de las fuerzas productivas y la importancia de la lucha de la clase obrera por la reducción de la jornada de trabajo y por el aumento del tiempo libre.

Esta visión más completa de la formación del excedente en el proceso de trabajo (jornada de trabajo) nos revela también las limitaciones de un enfoque del capitalismo contemporáneo apoyado solamente en la tendencia al crecimiento del excedente económico y las dificultades generadas por su apropiación capitalista en el sentido de realizar nuevas formas de consumo productivo del mismo. Este enfoque puesto de moda por Baran y Sweezy en su importante libro *El Capitalismo Monopólico* abandona los problemas cruciales de la formación del excedente en el proceso de trabajo fuente de las contradicciones básicas del capitalismo contemporáneo.

Si ligamos ahora el conjunto de elementos que señalamos al iniciar este capítulo, veremos que el crecimiento del excedente económico (EE) es una función de varios factores: a) el desarrollo de la productividad o crecimiento de las fuerzas productivas ("FP); b) el número de horas trabajadas (HT) que es al mismo tiempo una función de la jornada de trabajo (JT) y del número de trabajadores (NT); c) de la tasa de explotación (TEx) que es una función del tiempo de trabajo y el tiempo de trabajo excedente:

$$EE = f [FP, HT (JT \cdot NT), TEx (te/tn)]$$

Esta función se expresa a su vez en un producto nacional (PN) que es un conjunto de bienes producidos por la sociedad en un ciclo de producción dado. Estos bienes se reparten por su lado en una canasta de bienes (CB) para reproducir la fuerza de trabajo y un excedente total (ET) que se divide entre: el consumo de los trabajadores no directamente productivos ligados a la producción (TNDP<sub>p</sub>) y los ligados a la circulación (TNDP<sub>c</sub>); el consumo de los capitalistas (CC) que se subdivide entre los varios tipos de capitalistas; el consumo de los trabajadores del Estado y de sus gastos de funcionamiento (CE); y el consumo de bienes de inversión nuevos (BI) subdivididos en medios de producción BI<sub>mp</sub>) y fuerza de trabajo (BI<sub>ft</sub>).

Donde la parte del excedente disponible para nuevas inversiones (EEI) se deduce de las demás partes no productivas (EENP) del excedente económico total. Donde:

$$EEI = EET - EENP (TNDP, CC, CE)$$

De esta manera, el desarrollo de las fuerzas productivas, la tasa de explotación, la jornada de trabajo y el número de obreros son las variables que sostienen el excedente económico en su conjunto. Este a su vez es la base del funcionamiento de los demás sectores de la economía y de las nuevas inversiones posibles.

La posibilidad de una mayor o menor concesión de los capitalistas a los obreros y del aumento de su nivel de vida depende de este conjunto de variables y las subdivisiones que hemos señalado en este capítulo.

No está demás llamar la atención, por tanto, hacia la importancia del desarrollo de las fuerzas productivas para la lógica del desarrollo capitalista, no como una variable exógena sino como un resultado del propio proceso de acumulación capitalista. Pero un resultado que le plantea nuevas etapas de contradicciones y que establece un límite histórico para su sobrevivencia.

## **5. PRODUCTIVIDAD, EXCEDENTE E INVERSIÓN; VISIÓN DE CONJUNTO**

En términos materiales, el desarrollo de las fuerzas productivas significa un aumento de la capacidad humana de producir una mayor cantidad de bienes en un menor tiempo de trabajo. Es decir, en crear un excedente creciente de bienes en relación al tiempo de trabajo que se destina a la reproducción de la fuerza de trabajo que produce estos bienes. En términos materiales, esto significa que la sociedad dispone más o menos libremente (dependiendo del conjunto de relaciones sociales) de una mayor cantidad de bienes que podrán ser destinados a:

- a) Ampliar la cantidad de bienes que consume la propia fuerza de trabajo. En tal caso, el desarrollo de las fuerzas productivas no aumentará el excedente disponible sino que lo incorporará al fondo de consumo de la sociedad. Este nuevo consumo podrá ser de tipo individual o colectivo.
- b) Ampliar el número de personas dedicadas a tareas no directamente productivas que consumirán el excedente de bienes generado por la mayor productividad del trabajo productivo. Las tareas no directamente productivas pueden estar asociadas a actividades que revierten sobre un nuevo aumento de la productividad del trabajo lo que llamaríamos trabajo indirectamente productivo (11) como lo son, de un lado, la gestión, la investigación y Desarrollo, las actividades de limpieza y conservación, los servicios administrativos de la empresa y de otro lado, las actividades de circulación y comercialización de los productos. Todo lo cual hace parte de los costos de producción de los productos.

Asimismo, las actividades no directamente productivas pueden ser de otra naturaleza: se trata de servicios prestados a las personas independientemente de su papel de productoras. En este caso estarían el aparato del Estado, las tareas educacionales, de diversión y cultura, de salud, de represión, etc. Que tienen que ver con la reproducción de la fuerza de trabajo y de la colectividad en su conjunto y que no producen bienes materiales sino bienes-servicios.

Esas actividades no hacen parte de los costos de producción y son tanto más extensas cuanto más disponga la sociedad de un excedente de bienes materiales que permite alimentar, vestir y abrigar aquellos que no se dedican a actividades directa o indirectamente productivas.

Es evidente pues que el aumento de la productividad del trabajo directamente productivo es la clave para entender la posibilidad de que exista una mayor masa de trabajadores no directamente productivos en la sociedad. El aumento de las actividades no directamente productivas eleva a niveles superiores la diferencia entre los servicios y actividades humanas necesarias a la reproducción de la fuerza de trabajo y aquellos dedicados al desarrollo espiritual de la humanidad. El aumento de la productividad global de la sociedad aumenta el número de personas que puede dedicarse a lo segundo que está asociada al desarrollo del tiempo libre de que dispone la sociedad. Pero éste depende directamente de la extensión de la jornada de trabajo y ella, como vimos, es una variable esencial para la tasa de explotación.

c) Pero el aumento del excedente de bienes disponibles se puede dedicar también a nuevas inversiones que amplíen la capacidad productiva de la sociedad. Estas nuevas inversiones podrán realizarse según los principios productivos anteriores o según formas más avanzadas de productividad del trabajo. En el primer caso, el crecimiento de la producción será proporcional a los índices anteriores; en el segundo, habrá un crecimiento superior al monto de recursos materiales destinados a la inversión nueva. Este es el rol especial que juega el desarrollo de las fuerzas productivas en la combinación de los factores que influyen sobre el crecimiento económico.

d) De esta manera, la mayor productividad de las nuevas inversiones aumenta la capacidad de reproducción acumulada del excedente invertido.

d) El aumento de la productividad del trabajo podrá ser destinado también no a aumentar la cantidad de bienes producidos sino a disminuir el tiempo de trabajo que la sociedad invierte en su producción a través de la disminución de la jornada de trabajo, es decir, el tiempo que cada trabajador dedica a las actividades directamente productivas. Esto significa aumentar el tiempo disponible para el ocio de la sociedad. El aumento del ocio implica sin embargo un nuevo tipo de actividades que puede exigir otras inversiones con servicios indirectamente productivos o de carácter espiritual.

Las variables anteriores se alteran cuando se considera el aumento de la población activa y su composición etaria y por sectores económicos. El comportamiento de la población aumenta disminuye el excedente disponible para los fines señalados anteriormente.

Es claro también que esas tendencias (a, b, c y d) se pueden dar al mismo tiempo, dependiendo del crecimiento de la productividad y del excedente disponible, así como de la base de riqueza material de la cual se parte.



De lo que hemos visto, queda claro el hecho de que el aumento de las fuerzas productivas de la sociedad en su conjunto, que se expresa en el aumento de la productividad del trabajo y de la renta per cápita y nacional (dependiendo del comportamiento de la población y de la tasa de crecimiento de la productividad) es la condición necesaria del aumento de la riqueza social. Pero, no es una condición suficiente para el aumento del nivel de vida de la sociedad. Por el contrario, en las condiciones del modo de producción capitalista, basado en la propiedad privada de los medios de producción y en las relaciones de producción asalariadas las tendencias antes señaladas pueden y tienden a convertirse en su opuesto, es decir en fuente de miseria y empobrecimiento de grandes masas de la población.

Es así que:

1. La posibilidad de que la fuerza de trabajo directamente productiva se apropie, directa o indirectamente de la mayor parte del excedente generado por la mayor productividad del trabajo depende fundamentalmente de su capacidad de negociación salarial o social que está afectada por varios factores: la organización sindical de la clase obrera, la existencia de un ejército industrial de reserva más o menos extenso y por lo tanto de la mayor o menor competencia entre los trabajadores que buscan empleo, su conciencia y la información de que disponen los trabajadores sobre el monto del excedente generado, su capacidad de movilizar a las demás fuerzas sociales en su favor, de influenciar la política económica y el Estado. Existen aún ciertos intereses del conjunto de las sociedades concretas que plantean prioridades nacionales inmersas en un contexto geopolítico mundial y la lucha entre los diversos sectores de la sociedad por influenciar la apropiación y utilización del excedente económico en su favor.

Es necesario señalar antes de todo que, en el modo de producción asalariado, el excedente pertenece en primer lugar al propietario de los medios de producción. El salario no se fija en función de la capacidad productiva del trabajador sino en función del valor de la reproducción de la fuerza de trabajo. Para aumentar su capacidad de apropiarse del excedente generado, el trabajador tiene que luchar, dentro del sistema capitalista, por una redistribución del excedente apropiado por el capital. Esto se puede hacer sea a través del aumento de su salario, sea por procesos de negociación colectiva (que afectan las condiciones de trabajo, los beneficios sociales, etc.), sea por el aumento de los impuestos que transfieren la plusvalía del capitalista hacia el Estado. Pero cuando la plusvalía es transferida hacia el Estado el trabajo organizado tiene que luchar en seguida para que el Estado use el excedente en sus manos a favor de trabajo pues éste lo puede revertir y casi siempre lo revierte otra vez a favor del capital o de otras capas sociales. La lucha por la redistribución del excedente se transfiere así en una buena medida hacia la lucha por el control del Estado y de la política económica.

2. La parte del excedente que ser destinada a emplear nuevos trabajadores no directamente productivos dependerá también del capital, pues en la medida en que las relaciones capitalistas se desarrollan, todas las formas de trabajo son posibles de ser apropiadas por el capital y convertidas en trabajo asalariado. Es así que todas las formas de trabajo pueden convertirse en fuente de plusvalía, en trabajo “productivo” desde el punto de vista del capital.

En consecuencia, el capital orientará el desarrollo de esas actividades no directamente productivas o no productivas de la manera más favorable a su propia valorización como capital:

En primer lugar, desarrollará aquellas actividades indirectamente productivas que permitan disminuir los costos de producción en la empresa, (como la I y D, la mayor eficiencia administrativa, etc.) en el transporte y comercialización de las mercancías, etc.

En segundo lugar, apoyará aquellas actividades indirectamente productivas que permitan disminuir el tiempo de rotación del capital.

En tercer lugar, impulsará aquellas que favorezcan la realización de las mercancías (diferenciación de productos, mejor presentación de los productos, publicidad, técnicas de mercado, etc.),

En cuarto lugar, el capital buscará apropiarse directamente de las actividades de servicios en general, creando empresas de servicios administrativos, de comunicación de espectáculos, de salud, de educación, siempre que sean actividades rentables, pues el aumento del costo de producción de esas actividades ha hecho al capital abandonar muchas de ellas traspasándolas al Estado.

El estado se ocupa de una parte creciente de los servicios prestados a la sociedad disminuyendo los costos de reproducción de la fuerza de trabajo, de los gastos de infraestructura y hasta de algunos bienes y servicios de uso social generalizado (12). Por otro lado, las funciones de legitimación del orden social existente, de reglamentación social, de represión, de reproducción de la fuerza de trabajo, de su formación profesional y hasta de su educación global, pasan a adquirir una dimensión cada vez más amplia aumentando los gastos de cada clase y cada grupo social tienen que realizar por imponer su visión del mundo a las demás clases. Las ideas dominantes en una sociedad son las de su clase dominante, pero cuando la reproducción de la superestructura ideológica se convierte en un fenómeno tan complejo, la clase dominante no puede confiar en su reproducción espontánea. Se hace necesario un esfuerzo planificado del Estado para garantizar la reproducción e imposición de la ideología dominante. La espontaneidad del desarrollo social se choca con las ideas

burguesas y exige una concepción dialéctica del mundo para mantener el proceso de apropiación de la naturaleza y de la sociedad.

Crece así las actividades de justificación y legitimación del orden existente, sean las directamente represivas (aumento de los gastos militares, policiacos, judiciales, etc.), sean las de legitimación más global que movilizan a un creciente número de intelectuales, tecnócratas y burócratas en general.

El crecimiento del sector de servicios en el capitalismo contemporáneo no es pues una consecuencia directa y mecánica del desarrollo de las fuerzas productivas. Este sector se comportará de manera diferente dependiendo del modo de producción en que se da y en particular de la estructura social, de la conciencia y organización de las clases, del aparato institucional, de las condiciones históricas particulares, de las correlaciones de fuerza concretas.

3. Cuánto del excedente generado se dedicará a nuevas inversiones o menos productivas dependerá también de los factores antes señalados. Pues tanto mayor sea el peso de los trabajadores directamente productivos o de los intelectuales, tecnócratas, burócratas, etc., tanto mayor será la parte que obtengan de este excedente. También contará el comportamiento de la burguesía en lo que respecta a sus hábitos de consumo, ostentación, lujo o de inversión y capacidad gerencial. Por fin, la acción de estas fuerzas sobre el Estado y de éste sobre ellas determinará también la mayor o menor canalización del excedente hacia nuevas inversiones. Es evidente también que el comportamiento de los distintos sectores depende del volumen del excedente, el cual determinará la mayor o menor viabilidad de las distintas presiones por el aumento del consumo o de la inversión y los sectores a que se dirijan.

Es indudable que el aumento de la productividad permite ampliar el excedente disponible y corresponde a una mayor posibilidad de emplear una parte sustancial del mismo en nuevas inversiones sin afectar gravemente el nivel de consumo de la sociedad. Es también claro que un mayor excedente disponible permitirá aumentar los gastos en I y D y en consecuencia aumentar la productividad de cada nueva inversión ampliando así de manera acumulativa la capacidad productiva de la sociedad.

De esta manera, el modo de producción capitalista en la etapa de la revolución científico-técnica aumento su capacidad de atender a ciertas reivindicaciones sociales y, al mismo tiempo, de ampliar su capacidad productiva. Esta situación está sin embargo comprometida por las tendencias antes señaladas de ampliar desmesuradamente los gastos de defensa, legitimación y represión del sistema socioeconómico, que se hacen cada vez más contradictorias con el carácter creciente colectivo, social concentrado y cooperativo de la

actividad productiva. Obligado a aplicar crecientemente las formas más socializadas, centralizadas y concentradas del capital así como la intervención del Estado como representante colectivo del capital, el capitalismo en su etapa contemporánea aumento los aparatos burocráticos en proporciones que aplastan la eficiencia del sistema, la inmovilizan e irrationalizan y disminuyen en consecuencia su capacidad de estimular las fuerzas innovadoras de la sociedad.

De esta forma, el modo de producción capitalista en la etapa de la revolución científico-técnica se va transformando en un gigante desproporcionado, pesado, hinchado, que eleva sus contradicciones internas a nuevos niveles cada vez más explosivos.

4. Este carácter contradictorio del capitalismo contemporáneo se hace particularmente evidente en lo que respecta a su incapacidad de disminuir la jornada de trabajo en una proporción relativa al aumento de la productividad social. El único impedimento para que esto se dé es el propio capital y su proceso de valorización. Este se apoya en el tiempo de trabajo no remunerado y consecuentemente en aquella parte de la jornada de trabajo que el trabajador no dedica a su propia reproducción como fuerza de trabajo. El capital necesita pues de ampliar la jornada de trabajo en una lucha constante por ampliar la plusvalía absoluta. Así, cuando disminuyen los costos de la fuerza de trabajo y por lo tanto del tiempo de la jornada de trabajo destinado a su reproducción, el capital en su sed de valorización no se contenta con el plusvalor que aumenta con este mecanismo que Marx llamó la plusvalía relativa. En todos los momentos está buscando aumentar la jornada de trabajo sea directamente, sea por las trampas más diversas (como disminuir el tiempo de descanso en la empresa, contar el horario de trabajo después que empiezan las máquinas a funcionar, estimular las horas extras como forma disfrazada de pago de salarios, etc.)

El resultado de estos procedimientos es una disminución cada vez más importante de la mano de obra empleada. El fenómeno del desempleo llamado estructural o tecnológico es la consecuencia inevitable de esta dinámica.

Disminuye el tiempo de trabajo que la sociedad necesita para producir los bienes que consume en las condiciones socialmente dadas (debido a una repartición de la fuerza de trabajo y del ingreso determinada por la formación socioeconómica existente), pero no disminuye la jornada de trabajo de manera tal que se distribuya sobre toda la sociedad el peso de la actividad productiva. El comportamiento del capital y sus necesidades de acumulación reproducen las diferenciaciones sociales heredadas del pasado e impiden la disminución de la diferencia entre el trabajo manual e intelectual que permite el desarrollo de las fuerzas productivas ya alcanzado por la sociedad en su conjunto.

Es necesario considerar también que el desempleo cumple una función económica fundamental en el modo de producción capitalista. Al existir una mano de obra desempleada o un ejército industrial de reserva aumento la competitividad entre los trabajadores y baja la capacidad de reivindicación salarial de los obreros, su combatividad y su capacidad organizativa.

De esta manera, el aumento de la productividad del trabajo y el desarrollo de las fuerzas productivas se convierte en un factor de miseria para aquellas capas de la población (desempleadas, subempleadas y marginalizadas) y afecta la capacidad reivindicativa de los trabajadores integrados en la producción, disminuyendo su capacidad de obtener mejores niveles de vida.

Esta dinámica contradictoria del desarrollo del capitalismo se puede sintetizar en el aumento de la contradicción entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción existentes; entre el carácter cada vez más social de esas fuerzas productivas desarrolladas por el capital y el carácter privado de la apropiación capitalista que cada vez se hace más estrecho para contener en su seno esas fuerzas productivas y llevar adelante su desarrollo. Las bendiciones que significa el aumento del dominio del hombre sobre la naturaleza se vuelcan así en contra de la humanidad misma.

El aumento del excedente económico se transforma en fuente de ganancias privadas, en ampliación del aparato burocrático y represivo, en irracionalidad social creciente. La disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario en fuente de desempleo, miseria y marginalidad social afectando la salud misma del organismo social, estimulando la violencia, la frustración, la criminalidad, la irresponsabilidad social.

Para completar nuestro examen de las contradicciones entre la revolución científico-técnica y el capitalismo en su fase contemporánea, se hace necesario avanzar en el estudio del proceso de reproducción y en seguida en el proceso de valorización en su conjunto. Solamente después de estos avances, que realizaremos en los dos capítulos siguientes, podremos dedicarnos posteriormente en trabajos futuros a un examen más detallado de las relaciones entre la RCT el proceso de trabajo, la estructura del empleo, el desempleo, la jornada de trabajo y el tiempo libre, con el cual completaremos la temática iniciada en nuestro libro Revolución científico-técnica y capitalismo contemporáneo y continuada en el presente trabajo sobre La Revolución Científico-Técnica y la Acumulación de Capital.

El análisis de este cuadro de relaciones básicas entre la estructura socioeconómica capitalista y el desarrollo actual de las fuerzas productivas exigirá sin embargo, un paso posterior al proyectarlas hacia el nivel internacional en un nuevo entorno empírico y teórico para analizar los efectos de la revolución científico-técnica sobre la transferencia de tecnología y la dependencia tecnológica.

GRÁFICA III-3

GRÁFICA III-4

GRÁFICA III-5

GRÁFICA III-6

GRÁFICA III-7

## NOTAS DEL CAPÍTULO III

1. Paul Baran plantea el tema del excedente en 1953, en un artículo de *Science and Society* ("Progreso Económico y Excedente Económico"), reproducido en la compilación de sus textos publicada por su amigo Paul Sweezy bajo el título de *El Socialismo: Única salida* (Ed. Nuestro Tiempo, México, 1971, p. 233 y *passim*), después retomó el tema, sobre todo en el capítulo 2 de su clásico libro *La Economía Política del Crecimiento*, FCE, 1975, p. 73 (1era. Ed. En inglés, 1957). Junto con Paul Sweezy retomó el tema en *El Capital Monopólico*. Siglo XXI, México. Posteriormente el tema fue retomado por Charles Bettelheim en el capítulo VI de su libro *Planificación y concepto y su utilización* se encuentra también en la publicación de Paul Baran, *Excedente Económico e Irracionalidad Capitalista*. Cuadernos Pasado y Presente. No. 3. 1968.
2. Esta definición se separa de la de Baran que define de inmediato tres tipos de excedente: real (la diferencia entre la producción real generada por la sociedad y su consumo efectivo corriente); potencial (la diferencia entre la producción que podría obtenerse en un ambiente técnico y natural dado con la ayuda de los recursos productivos utilizables, y lo que pudiera considerarse como consumo esencial); planificado (la diferencia entre el producto "óptimo" que puede obtener la realidad en una ambiente natural y técnico históricamente dado y en condiciones de una utilización planeada óptima de los recursos productivos disponibles, y el volumen "óptimo" de consumo que se elige). Bettelheim intenta precisar el concepto y distingue los conceptos de excedente económico corriente, disponible para el desarrollo y el utilizado en el desarrollo. Como se ve, estas nociones son más bien instrumentales que teóricas, tanto que antes de preocuparse con la noción de excedente en sí, empiezan a plantear sus formas en función del tipo de problema que se quiere enfocar (las dificultades de utilización del excedente en el capitalismo monopolista, en el caso de Baran, las necesidades de planificación en los países subdesarrollados, Bettelheim).
3. Véanse las notas de Marx sobre la relación entre producción y consumo en la introducción a la *Crítica de la Economía Política en Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (Borrador) 1857-1858*, siglo XXI, Buenos Aires, 1971, pp. 10 a 95. Véase también las críticas de Paul Baran a la noción de soberanía del consumidor en su artículo "Economía Política y Políticas Económicas", reproducido en *Excedente Económico e Irracionalidad Capitalista*, Cuadernos de Pasado y Presente, Siglo XXI, p. 35 y *passim*.
4. "El objeto a considerar es en primer término la producción material. Individuos que producen en sociedad, o sea la producción de los individuos socialmente determinada: éste es naturalmente el punto de partida. El cazador o el pescador solos y aislados., con los que comienzan Smith y Ricardo, pertenecen a las imaginaciones desprovistas de fantasía que produjeron las robinsonadas dieciochescas ...". Introducción a la *Crítica de la Economía Política*, op. cit. , p. 3.

5. "La noción de excedente aparece al mismo tiempo que el pensamiento económico sistemático. Es uno de los sentidos profundos de la preocupación de los mercantilistas por una balanza comercial positiva. Es también una de las significaciones del pensamiento fisiocrático relativo a la productividad del trabajo agrícola. Se sabe que lo que caracteriza esta productividad es que, según los fisiócratas, el trabajo agrícola suministra un excedente que los sectores restantes no proporcionan.

Es con los grandes clásicos, Smith y Ricardo, con los que la preocupación por el crecimiento del excedente y por su aprovechamiento productivo aparece con más claridad. Los ataques de Smith contra lo que él considera un despilfarro del excedente por parte del Estado feudal o monárquico son bien conocidos (...) Ricardo expresa preocupaciones análogas, pero en forma aún más explícita. Cree necesario para el progreso económico que la producción crezca al máximo y que, de este máximo de producción, la mayor parte posible forme el excedente que se apropia el empresario, quien lo reinvertirá. Esta es la razón por la que Ricardo desea que el salario sea lo más bajo posible y también, que sean lo más bajas posibles las rentas de los hacendados", Bettelheim, *Planificación y Crecimiento Acelerado*, op. cit., pp. 108-109.

6. Sweezy se refiere a un simple cambio de terminología entre plusvalía y excedente económico (economía surplus), Bettelheim cita a un pretendido concepto de excedente económico en Marx que estaría constituido por "la fracción del producto social neto apropiado por las clases no trabajadoras" y el producto necesario corresponde al trabajo necesario o capital variable.

7. Véase en particular las notas críticas de los editores de *Pasado y Presente* en el Cuaderno de Baran ya citado. Pp. 77-81.

8. En los últimos años se ha transformado en moda la tesis de que la intensidad mayor del trabajo es parte de la plusvalía absoluta, a pesar de que Marx la incluye claramente en la sección dedicada a la plusvalía relativa y afirma: "cuando analizamos la plusvalía absoluta, nos preocupábamos de la magnitud extensiva del trabajo, dando por supuesto su grado de intensidad. Aquí, vemos cómo la magnitud extensiva se trueca en intensiva o en magnitud de grado" (FCE, *El Capital*, Vol. I, p. 337. La confusión quizá venga del hecho que la intensificación del trabajo aumenta la masa de valor incorporada a las mercancías dentro de la misma jornada de trabajo. En este sentido, la intensificación del trabajo funciona de manera distinta que el aumento tecnológico de la capacidad productiva del trabajo que disminuye la masa de valores incorporada en cada mercancía. De hecho, ambos factores operan en conjunto pero de manera contradictoria;: el desarrollo de las fuerzas productivas permite producir más bienes en un mismo tiempo con un mismo desgaste de la fuerza de trabajo y la intensidad del trabajo que puede aumentar precisamente debido a la mayor velocidad de las máquinas y la más eficiente organización de la producción industrial permite aumentar la cantidad de trabajo al interior de una jornada de trabajo aumentando la masa de valores que



existe dentro de cada jornada de trabajo. Los dos recursos que operan en conjunto con el objetivo común de aumentar la tasa de plusvalía disminuyendo el tiempo de trabajo necesario en relación al trabajo excedente, dentro de una misma jornada de trabajo. La confusión entre plusvalía absoluta e intensidad del trabajo se encuentra, entre otros, en la obra de Michel Aglietta, *Regulación y Crisis del Capitalismo, Siglo XXI editores, México, 1979*. Véase en particular si intento de incluir la tasa de rendimiento de la fuerza de trabajo social en el origen del plusvalor absoluto, pp. 33-34, entre muchas otras confusiones conceptuales de su trabajo como la de confundir productividad del trabajo con composición orgánica del capital, etc.

9. Serge Moscovici ha intentado establecer la posibilidad de una historia humana de la naturaleza que vea al hombre, su conocimiento, su arte, su trabajo como una parte de la naturaleza, capaz, al mismo tiempo, de crear estados nuevos de la naturaleza entendida no como algo externo al hombre sino como una unidad de la cual él hace parte. A pesar de ciertas desviaciones idealistas en parte de su trabajo, él cumple en buena medida su cometido y nos plantea que: "La evolución –si es que hay una y será necesario demostrarlo- es algo que parte de una estructura dada de lo real para transformarla, reemplazarla y no aquello que se dirige, inspirado por un programa preestablecido, hacia una estructura que sería la única acorde con la humanidad. Nuestro vínculo, en un momento dado, con los elementos, es al mismo tiempo nuestro estado de naturaleza, que corresponde a la inteligencia, a las necesidades y al potencial de producción de esta época. A partir de las condiciones que le son propias pueden desarrollarse otros elementos, otras reglas de descubrimiento, en otro entorno que representa al mismo tiempo en otro estado tan natural cuanto aquél de donde emergió". *Essai sur l'Histoire Humaine de la Nature, Flammarion, Paris, 1977. P. 45.*
10. Victor Afanasiev pone la cuestión en los siguientes términos: "El objetivo de la sociedad comunista es el bienestar completo del hombre. Para realizar este noble objetivo, es indispensable reducir al máximo el tiempo de trabajo del hombre y darle un máximo de tiempo libre". *Revolution Scientifique et Technique, Gestion., Education, Ed. Progres, Moscú, 1976.*

La incapacidad de ciertos autores, como Aglietta cuyos errores teóricos hemos señalado en la cita anterior, de comprender la relación entre el desarrollo de las fuerzas productivas, el proceso de explotación y la posibilidad de una sociedad sin clases basada en la amplificación del trabajo libre, es lo que los lleva a subestimar la importancia del desarrollo técnico-científico para afirmar con una pedantería antididáctica: "El análisis del proceso de trabajo deberá, asimismo, disipar otra ilusión, la del carácter liberador de la técnica, o de la 'revolución científico-técnica', como se denomina en la actualidad, *Regulación y Crisis del Capitalismo*, op. cit., p. 89. Y para el colmo, confunde la técnica con la RCT, así como llama la automatización de neofordismo siguiendo las huellas equivocadas de Palloix, en sus análisis sobre el ciclo del capital y el proceso de trabajo.

11. "El trabajo directamente productivo corresponde a la actividad de producción que crea la plusvalía. El trabajo indirectamente productivo corresponde a la actividad de circulación que realiza la plusvalía". Arnaud Berthoud, *Travail Productif et Productivité du Travail chez Marx*, Maspero, París, 1974. Esta definición no incluye el trabajo complementario a la producción (gestión, I y D, limpieza y conservación) cuya importancia es creciente en el proceso de producción contemporáneo. Sin embargo, el libro de Berthoud es uno de los intentos más bien logrados de estudio del tema.
12. La intervención del Estado en la producción de bienes y servicios cumple un rol creciente en el capitalismo contemporáneo. Como vimos, él subsidia directamente aquellos servicios, como la I y D, que el capital encuentra muy costosos y riesgosos. Por otro lado, él se encarga de las actividades de baja tasa de ganancia que no interesan al capital privado. Y subsidia así al sector privado a través del sistema de precios.

Estos precios pueden ser hasta inferiores al valor de la producción. Si admitimos que el Estado paga salarios que corresponden al tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo y no tiene por objetivo alcanzar una ganancia, el precio final de su producto no incluirá el equivalente al tiempo de trabajo excedente o plusvalía, la cual se transferirá a los sectores usuarios aumentando sus ingresos, si son individuos consumidores, o sus ganancias si son capitalistas. De esta forma, la plusvalía distribuida en la sociedad bajo la forma de excedentes no apropiados por el Estado, puede aumentar sensiblemente la tasa de ganancia del sector privado. Lo mismo pasa con los servicios ofrecidos por el Estado cuyo precio es inferior al tiempo de trabajo socialmente necesario para reproducirlos. Muchos de esos servicios sirven a la reproducción de la fuerza de trabajo y disminuyen en consecuencia su costo.

[Páginas faltantes en el original]

Paul Baran y Paul Swezy han concentrado su esfuerzo teórico en demostrar las dificultades que tiene el capitalismo para absorber productivamente el excedente económico creciente generado por el avance tecnológico (2). Pero este tema nos desvía del análisis de las condiciones concretas de la reproducción social capitalista para llevarnos al plano de la crítica de esta reproducción, desde el punto de vista de una sociedad superior que utilice más racionalmente su excedente, dadas las mismas condiciones técnicas de producción.

El tema que nos interesa en este ítem es el de la apropiación del excedente, la inversión y su efecto sobre la reproducción. Se trata de determinar hasta qué punto la apropiación capitalista, y más particularmente monopolista, del excedente económico se refleja en una mayor o menor capacidad del capitalismo contemporáneo para estimular el desarrollo de las fuerzas productivas a través de nuevas inversiones. Y, en segundo lugar, aún cuando suponemos la capacidad de realizar nuevas inversiones, en qué medida éstas tienden a realizarse dentro de los marcos tecnológicos anteriores o tienden a absorber cambios tecnológicos importantes aumentando significativamente la productividad de la fuerza de trabajo e impulsando, por lo tanto, los mecanismos de liberación del trabajo e impulsando, por lo tanto, los mecanismos de liberación del trabajo que, consciente o inconscientemente, se hace posible en el desarrollo de las fuerzas productivas en el capitalismo por mayor que sea la resistencia del capital a permitir esta liberación.

Como vimos, la innovación y difusión de una tecnología superior se hacen compulsivas en condiciones de libre competencia. El descubrimiento de un nuevo método de producción o de un nuevo producto, puede ser aplicado por los competidores. Hay así una razón necesaria que lleva la adopción de las nuevas tecnologías que incluso lleva a una búsqueda más o menos frenética de las mismas. En condiciones de oligopolio, no deja de existir el interés por dominar el conocimiento tecnológico, pues la propiedad de las nuevas marcas y patentes impide la entrada de nuevos competidores. Sin embargo se producen condiciones muy diferentes cuando se trata de la aplicación del resultado del conocimiento, pues, teóricamente, el monopolio puede retardar la adopción de la tecnología hasta el momento en que ésta le sea económicamente más rentable. Se produce así una separación entre la ley que regula la producción de conocimiento y la que regula la innovación y la difusión tecnológicas.

El desarrollo tecnológico contemporáneo se cristaliza, desde el punto de vista productivo, en la automatización. El avance de la capacidad técnica para introducir nuevos procesos de automatización ha crecido, particularmente después de los años 60, sobre todo debido a la competencia militar.

Esto se explica porque la competencia entre las potencias capitalistas y las socialistas y las luchas interimperialistas no permiten la no aplicación del conocimiento adquirido en un campo donde se define la

vida o la muerte. Asimismo, la acción estatal es más amplia y libre en este campo, haciéndose posible una mayor programación de la investigación y su aplicación. Por fin, el papel vital que viene asumiendo el consumo militar en la demanda nacional da amplias bases económicas y estímulo a la investigación militar.

En declaraciones al Congreso Norteamericano, John Diebold señaló: "Durante la 2ª guerra mundial la teoría y el uso de la retropropulsión fueron estudiados con gran detalle por cierto número de científicos tanto en este país como en Inglaterra. La introducción de aparatos que se movían a gran velocidad, muy pronto hizo que las técnicas tradicionales de guerra antiaérea se tornaran anticuadas. Como resultado de ello, gran parte de los hombres de ciencia de este país se dedicaron a la creación de aparatos y sistemas autorreguladores para controlar nuestro equipo militar. A partir de estos trabajos (subrayado mío) se desarrolló la tecnología de la automatización como la estudiamos hoy." (3)

En base a este tipo de datos Fritz Sternberg, en un libro en que abandona sus concepciones marxistas, puede afirmar que:

Lo que hay que tener presente sobre todo es que hoy día, por primera vez en la historia moderna, los jefes militares han tomado del brazo a los científicos y se han puesto a caminar juntos; y que la fuente principal de la revolución técnica se encuentra hoy día en la esfera militar. La revolución militar de nuestros tiempos es ahora un factor dinámico en el desarrollo general. En cierto número de campos ha dado impulsos ya a la segunda revolución industrial y probablemente así lo seguirá haciendo en el futuro". (4) Esto ha pasado no sólo en la física atómica (a pesar de que la teoría fue hecha independiente de los objetivos militares) que creó las bombas atómicas y dió origen a utilidades pacíficas posteriores de la energía nuclear, sino también en la investigación espacial y otros campos importantes que aún se encuentran en su fase inicial de aprovechamiento civil. Para Fritz Sternberg este rol de vanguardia tecnológica se explica en buena medida porque los experimentos militares no están motivados por el lucro y en este campo se puede y se necesita sustituir lo antiguo por lo nuevo de cualquier forma. En cambio, en el sector privado la situación es distinta. Según el mismo autor:

"cuando una gran empresa decide adoptar la automatización, aunque sólo sea parcialmente creciente, que trata del tema de la automatización se señala una y otra vez que, hablando en términos puramente técnicos, ya es posible introducir la automatización en una escala más amplia que hasta ahora, pero que el gasto que esto supone es muy elevado y los patrones no están dispuestos a echar al montón de chatarra las fábricas que ya tienen".

Por esta razón encontramos una enorme brecha entre el conocimiento ya producido y su aplicación útil.

En un libro de 1970 sobre el avance actual de la automatización y sus proyecciones en los próximos 15 años, (5) dos autores norteamericanos estudiaron los campos en que ya era posible en aquel entonces automatizar las actividades de una empresa y que sólo no se utilizaban globalmente por razones económicas. Ellos abarcaban todos los sectores de la actividad de una corporación:

En primer lugar, las actividades de dirección y control se pueden establecer a través de una sala de control central (similar a las de los estados mayores militares hoy existentes) conectada a pequeñas salas de control por fábrica y varias terminales. A través de estas salas de control, la gerencia podría obtener información al instante del funcionamiento de las varias actividades de las filiales, sustituyendo el archivo artesanal de las secretarías por un banco de datos.

En seguida, las tareas de Investigación y Desarrollo también se ven ampliadas por la computación ("record-keeper", "processing-experimental data", "calculation", "simulation") y así también el diseño industrial.

Pero es enorme también la aplicación posible de la computación al campo de mercadotecnia (marketing) para ofrecer presupuestos de los variados productos existentes o por ser fabricados, así como catálogos automáticos con proyecciones, etc. El propio empaquetado puede hoy día ser completamente automatizado y la misma actividad de entrega puede ser planeada por computadoras. Las propias compras de las compañías pueden ser planeadas por estas máquinas.

El campo más interesante, donde se hace más importante la utilización de la automatización, es el propio proceso productivo que tiende a ser cada vez más controlado por la computación (process control, direct digital control, numerically controlled machine tools, production control). Hay que agregar aún el cálculo de costos, el control de calidad, las finanzas e incluso la gerencia de personal que pueden utilizar ampliamente la computación.

Como hemos visto, las principales limitaciones para la utilización de estos avances son de carácter socio-económico y no tecnológico. De un lado, la restringe el costo de la sustitución de instalaciones y maquinarias ya existentes, de otro, la necesidad de unidades productivas, financieras y administrativas cada vez más amplias, así como un desarrollo más planificado del conocimiento científico para obtener resultados plenos y resolver los problemas técnicos pendientes. Por fin, se encuentran las limitaciones de mercado, determinadas por las relaciones de producción capitalista y la consecuente distribución regresiva del ingreso.

Debemos hacer algunas consideraciones sobre la relación entre la existencia de la planificación y la posibilidad de aplicar una tecnología tan integrada y concentrada. El Congreso del Partido Comunista de la U.R.S.S. de 1960 estableció que, entre 1961 y 1980, la ciencia debía transformarse en una fuerza material en la sociedad soviética. Esto llevó a establecer como meta que "en 20 años, la automatización de la producción deberá ser alcanzada en una escala masiva con énfasis crecientes en tiendas y fábricas completamente automatizadas. En muchos casos, la realización de la mecanización completa y la automatización del proceso de producción tendrán lugar simultáneamente, en especial en la creación de nuevos tipos de bienes de producción tecnológica".

(6) Para alcanzar esta meta fue necesario no sólo la investigación científica planificada y la compra de tecnología ya existente en otras partes, sino también perfeccionar la ubicación planificada de la producción y la población.

En este sentido se imaginó la creación de distritos semi-especializados formados por territorios base (7) de carácter agrario-industrial, con todas las instalaciones correspondientes. Estas tareas gigantescas de planificación urbana y regional muestran las exigencias socio-económicas que plantea el proceso de automación (8) y que superan de lejos el ámbito de las empresas para alcanzar una dimensión global y revolucionaria.

En el capítulo I hemos examinado en detalle las tendencias de la productividad en los países capitalistas y socialistas. Vimos que, a pesar de un aumento de la productividad en el período posterior a la II Guerra Mundial, en consecuencia de el auge económico y de la adopción de nuevas tecnologías, ese aumento no alcanzó el mismo nivel de los países socialistas. Asimismo, pasado el auge de la postguerra, la productividad empezó a declinar significativamente en los principales países capitalistas. Esos hechos son una demostración clara de las limitaciones que impone un sistema de producción y relaciones sociales decadentes al pleno desarrollo de las fuerzas productivas desaprovechando la fuerza de trabajo, la capacidad intelectual del ser humano y hasta las unidades productivas ya instaladas. Con la crisis, este desaprovechamiento se convierte en liquidación y destrucción de fuerzas productivas existentes a través de la pérdida de "stocks" de productos, la quiebra de empresas, la subutilización de las capacidades instaladas, el aumento del desempleo y del subempleo, etc.

La crisis actual del capitalismo, iniciada en 1966, tiene carácter general, estructural, de largo plazo e internacional, con pequeños y frustrados períodos de recuperación. Ella afecta no sólo los países capitalistas individualmente sino también la correlación de fuerzas mundial que se expresa básicamente en tres hechos fundamentales:

a) Los países socialistas avanzan en el desarrollo de la ciencia y la tecnología y en la productividad mientras los países capitalistas bajan sus gastos en I y D y sus tasas de productividad, como ya lo vimos en

capítulos anteriores. En tales circunstancias el poder de los países socialistas aumenta en la escena internacional y decae el de los países capitalistas.

- b) Entre los países capitalistas, la potencia hegemónica, los Estados Unidos, asume los gastos improductivos más caros del sistema (Investigación básica, I y D militar, además de gastos de ocupación militar, ayuda económica, etc. ) y recibe dividendos decrecientes debido a la difusión de las nuevas tecnologías y a la capacidad adaptativa de los demás países. Esos se convierten en potencias cada vez más poderosas frente a Estados Unidos y se abre un período de confrontaciones más o menos abiertas con un poder creciente en lo económico y lo tecnológico de Alemania y Japón.
- c) El auge económico y el pleno empleo, acompañados de una dispendiosa economía de guerra en Vietnam, aumentan enormemente la demanda de materias primas y productos agrícolas del Tercer Mundo y la dependencia de Estados Unidos, Europa y Japón de productos primarios, particularmente la energía fósil. La reacción del Tercer Mundo, principal exportador de esos productos, es la de un nacionalismo creciente, una ola de nacionalizaciones y el intento de mayor control del comercio de materias primas, combustibles y productos agrícolas, cuyo caso más exitoso es el de la Organización de los Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

Esos tres factores tecnológicos, económicos, sociales y políticos se articulan para restringir la hegemonía norteamericana en el plano internacional, disminuyen su capacidad de recuperación, deprimen los índices de productividad y reducen en consecuencia la eficacia de las economías capitalistas en general pero, en particular, de la norteamericana. (9)

Las consecuencias de esta situación son muy graves para la economía norteamericana. No solamente los datos revelan una asimilación muy baja del desarrollo tecnológico, como las tasas de crecimiento económico alcanzadas se chocan directamente con las metas buscadas. Esto revela que hay importantes barreras estructurales al aumento de la productividad. Para los Estados Unidos, ésta es una cuestión vital no sólo para la competencia con otras economías capitalistas que, como Japón, han crecido en la postguerra a tasas mucho más elevadas de productividad, sino para enfrentarse sobre todo al crecimiento del producto nacional bruto de la Unión Soviética, el cual podría alcanzar al de Estados Unidos antes del fin del siglo.

Al mismo tiempo hay fuertes presiones sociales por la elevación constante del nivel de vida de todo el pueblo (pero sobre todo de un tercio de población pobre), por la disminución de la jornada de trabajo y por mejoras de condiciones de trabajo. Todas estas reivindicaciones sólo pueden ser atendidas con una combinación entre aumento de la productividad y de la producción.

¿Cuáles serían pues las limitaciones estructurales que impiden que la economía capitalista pueda absorber el gran desarrollo de la tecnología actualmente en curso?

Ellas se desprenden en gran parte del análisis que hicimos en la segunda parte de este libro:

- 1) La posibilidad que tiene el monopolio de aplazar, hasta el momento que le sea conveniente, la introducción de las innovaciones que puedan llevar a una obsolescencia prematura de su capital instalado. En este sentido son muy decisivos los ejemplos presentados por John M. Blair en las audiencias sobre concentración económica (10). Los casos más importantes a citar son las industrias de acero y automovilística en Estados Unidos, cuyo control monopólico las llevó a un serio retraso tecnológico y a una creciente pérdida de mercado en los años 1970.
- 2) Las dificultades de resolver los problemas derivados de los efectos sociales de la automatización tales como el desempleo, la extinción de profesionales y oficios, etc., y la oposición de los sindicatos a su aplicación, obligan a las empresas a atenuar en parte esos efectos sociales de la automatización en el capitalismo, realizando la reeducación de los desplazados y aprovechándolos en otros departamentos de la empresa. Tales medidas, muchas veces previstas en los acuerdos colectivos de trabajo, aumentan el costo de la introducción de las innovaciones y desestimulan a los capitalistas en aplicarlas.
- 3) Los límites de organización, centralización financiera, acumulación de capital y planificación del capitalismo restringen enormemente la capacidad de las grandes empresas, y hasta poderosos grupos financieros, de afrontar los enormes gastos de I y D y las inmensas inversiones cuyo riesgo es directamente proporcional a los enormes gastos que exigen. La plena automatización supone la integración de ramas enteras, la regionalización planificada de la producción, etc., lo que supone a su vez un grado de centralización de capitales y una integración de las decisiones que sólo el Estado puede realizar o patrocinar.
- 4) Los límites de mercado que supone la actual distribución del ingreso y los problemas de realización que implica, restringen el estímulo a nuevas inversiones excepto cuando el Estado puede asumir la demanda de las mismas.
- 5) El propio estilo del consumo actual, por su carácter esencialmente individualista, restringe el uso posible de la automatización, la cual es más racional y económica cuando es adoptada en soluciones de tipo colectivo. Un ejemplo interesante es el transporte de masas en el cual la automatización puede permitir la utilización de sistemas de transporte continuos con estaciones de autos más chicos que se integran al sistema. Este desarrollo de un sistema de transporte de masas automatizado y muy flexible representa una amenaza a los intereses de la industria automovilística, núcleo de la actual estructura industrial norteamericana. Al contrario, hay un fuerte esfuerzo de programación de las empresas de computación en



el momento actual para adaptar el uso de los computadores a los hábitos de consumo individualista, particularmente con el desarrollo de la microcomputación.

- 6) Las limitaciones técnicas que persisten son aún importantes pero tienen una relación directa con causas socioeconómicas. La ausencia de ciertos desarrollos técnicos está ligada a las opciones y jerarquías de intereses de la clase dominante. Por esta razón no se aplica sistemáticamente el esfuerzo científico en la dirección que permitiría resolver los problemas planteados. La propia "planificación" científica es limitada por la ausencia de una economía planificada global y los conceptos especializados y demasiado analíticos que se maneja en las ciencias occidentales bajo la hegemonía tendrían que ser integrados en una nueva concepción global (11). En este sentido han sido muy significativas las medidas recientes de creación de órganos de coordinación científica ligados al ejecutivo norteamericano. Sus funciones son sin embargo muy limitadas.
- 7) La generalización de la automatización se liga directamente al problema del valor. Una economía extensamente automatizada produce a escalas tan altas de productividad que disminuye significativamente el tiempo de trabajo incorporado en los productos y por lo tanto la tasa de explotación posible, así como la relación entre la ganancia y el capital aplicado.

La economía de mercado y el uso del valor como base del cambio, no es compatible con una producción completamente automatizada.

Recurramos a las palabras de Marx, para exponer de manera general este problema. En los *Grundrisse*, Marx afirma:

"En la medida en que el capital no aumenta el tiempo absoluto de trabajo sino que disminuye el tiempo necesario y relativo de trabajo mediante el incremento de la fuerza productiva, reduce los costos de producción de sí mismo; en la medida en que esté presupuesto como determinada suma de mercancías, disminuye su valor de cambio. Una parte del capital existente se desvaloriza constatemente merced a la disminución de los costos de producción a los cuales puede aquél reproducirse; no por la reducción del trabajo en él objetivado, sino del trabajo vivo que ahora es necesario para objetivarse en este producto determinado. Nos toca analizar aquí esta desvalorización constante del capital existente, porque la misma presupone que el capital está ya desarrollado "(Karl Marx, *Elementos Fundamentales para la crítica de la economía Política* (Borrador) 19857-1858, siglo XXI Editores, S. A. vol. I., p. 354). Pero esto es exactamente lo que nos interesa; el capitalismo desarrollado. Debemos pues tomar muy en cuenta estas observaciones y la nota siguiente de Marx: "Figura aquí sólo para tomar nota, para indicar cómo lo posterior está comprendido ya en el concepto general del capital. La estudiaremos en la teoría de la concentración y competencia de los capitales".

8) Por fin, el volumen de producción que se hace posible realizar en base a la automatización, cuestiona las actuales reservas energéticas y de materias primas de la tierra. Esto plantea varios problemas que exigen una solución planificada en escala mundial. Plantea en primer lugar la cuestión del consumo superfluo hoy existente y obliga a pensar formas más colectivas y racionales de utilización de las energías y de los bienes naturales por lo tanto cuestiona profundamente la sociedad de consumo superfluo y desperdicio y su pretendida opulencia (12).

Se plantean en consecuencia los problemas de destrucción del ambiente, la necesidad de una utilización más racional de las materias primas, la del aprovechamiento sistemático de nuevas fuentes de energía como la atómica, la solar, etc. (13).

En resumen, las necesidades económicas, sociales, políticas y culturales planteadas por la aplicación extensiva de la automatización, cuestionan profundamente los estrechos límites de la estructura social actual basada en la empresa privada, por más que ésta se haya "socializado" para adaptarse a las condiciones nuevas. Por más concentrada, centralizada, conglomerada e internacionalizada que se haga, ella se basa aún en corporaciones privadas o en grupos económicos privados y en mundos autónomos e incommunicados entre sí en un globo terráqueo que exige la planificación en escala mundial como forma de supervivencia masiva.

Se profundiza así, en todos los campos, el abismo entre las potencialidades inherentes al desarrollo de la revolución científico-técnica y los límites del modo de producción capitalista.

Podemos concluir pues, que el aumento de los excedentes en manos del capital monopólico no conduce naturalmente a un aumento de la incorporación de nuevos procesos productivos que aprovechen masivamente las capacidades tecnológicas generadas por la revolución científico-técnica. Esto se debe a las limitaciones que encuentra un modo de producción basado en la propiedad privada de los medios de producción para canalizar el proceso de inversiones según las exigencias del cambio tecnológico potencial ya alcanzado por la RCT; para adaptarse a las formas nuevas de consumo que exigen tales cambios; para enfrentar los efectos socio-económicos que implica a nivel del empleo, de la producción y del proceso mismo de valorización.

Pero debemos analizar tales problemas más en detalle. Los excedentes generados tienen que encontrar una forma de aplicarse dentro de las condiciones socio-económicas existentes y no se puede impedir totalmente la incorporación de los cambios científicos y tecnológicos generados por una enorme máquina de producción de conocimientos e informaciones que pone en movimiento el sistema científico-técnico contemporáneo.

En consecuencia después de señalar sus límites debemos analizar cuáles son los principales factores que impulsan a la adopción de nuevas tecnologías que amplían la capacidad productiva del sistema capitalista,

haciéndolo reproducirse en una escala cada vez mayor. Sólo después de este análisis podremos estudiar los efectos de los cambios tecnológicos sobre las distintas secciones de la producción y sobre la reproducción capitalista en su conjunto.

## **2. MONOPOLIZACIÓN, COMPETENCIA E INVERSIÓN**

Vimos que el proceso de monopolización creciente de la economía tiene un carácter ambiguo. Por un lado, él corresponde a una respuesta lógica y necesaria del modo de producción capitalista a las nuevas necesidades generadas por los cambios tecnológicos y al carácter cada vez más concentrado de la producción capitalista; por otro lado, el monopolio es, al mismo tiempo, un factor de limitación de la introducción de las innovaciones tecnológicas en la medida en que puede limitar la acción estimulante de la competencia a favor de la innovación. Vimos también que la economía capitalista, aún en su etapa monopólica, no puede paralizar totalmente la incorporación de nuevas tecnologías en el proceso concreto-histórico de inversión. Cabría aquí sistematizar los factores que permiten romper continuamente los límites que impone el monopolio a la innovación y hacen posible que dentro del capitalismo en su etapa monopolista, sea posible incluso realizar grandes saltos tecnológicos, aunque de manera discontinua, anárquica, violenta y de un alto costo social, pero económicamente eficaz en el sentido de garantizar la reproducción ampliada de las economías capitalistas históricamente dadas.

Los factores que conducen por lo tanto a incorporar nuevos cambios tecnológicos en condiciones monopólicas son:

- a) La presión de las empresas usuarias de máquinas y materias primas para disminuir los costos del capital constante de manera a reducir sus costos de producción y elevar su tasa de ganancia. Esta presión puede llevar incluso a las propias empresas usuarias a desarrollar nuevos procesos productivos y nuevas máquinas y en consecuencia pasar a competir con las empresas situadas en el campo de la producción de bienes de capital y de materias primas. Estudios sobre la influencia de los usuarios de instrumentos científicos y de sus fabricantes sobre el trabajo de innovación científica han revelado que, en aproximadamente 80% de los casos estudiado, fueron los usuarios los responsables por las innovaciones (14). Una investigación similar de 55 innovaciones de procesos usados en los semiconductores y en el subensamblaje de electrónicos reveló que 67% de ellos fueron inventados por los usuarios. Estos determinaban la necesidad del nuevo producto o proceso, inventaban la solución, construían el prototipo y usaban el prototipo en la producción comercial antes que el fabricante de máquinas se involucrase en la adopción de las innovaciones estudiadas.

De esta manera, la lucha por rebajar los costos de producción por la vía de avances tecnológicos que generen nuevos procesos siempre existirá mientras los propios productores estén interesados en rebajar los costos de su capital constante. Así mismo es casi imposible evitar la generalización de esos procesos en la medida en que las fábricas de máquinas e instrumentos son las más interesadas en ampliar sus clientes, no solamente para aumentar sus ventas y ganancias sino también para reducir los costos de producción y hacer viable la imposición de su producto en el mercado.

Lo mismo pasa en el sector de las materias primas donde los usuarios ejercen también una constante presión hacia una rebaja de precios.

- b) Otro factor importante que presiona hacia el cambio tecnológico es la competencia internacional, la cual no puede ser superada totalmente debido a la sobrevivencia de los mercados y capitales nacionales y de los cuadros estatales, jurídicos, de política económica, etc., en que opera el capital en cada país, aún cuando este capital tenga una gran movilidad internacional.

La existencia de situaciones monopólicas al nivel nacional puede conducir a un retraso tecnológico grave como pasó en las industria automovilística y del acero norteamericanas (15). El resultado de tales conductas empresariales es hacer altamente ventajosa la competencia de los nuevos productores de otros países que gozan de ventajas tecnológicas al instalar industrias más modernas, como es el caso de Japón en las ramas antes indicadas.

Los límites a la entrada en una rama al nivel nacional no son suficientes para impedir el desarrollo de industrias competitivas en el exterior. Esto se da no sólo con la competencia de países cuyo mercado interno es suficiente para desarrollar una producción propia y en seguida exportarla; sino que, con el alto grado de internacionalización del capital hoy día, se generan las condiciones para que el capital de un país determinado vaya al exterior para crear industrias exclusivamente exportadoras, con el objetivo de competir con una industria nacional tecnológicamente estagnada.

- c) El otro factor de cambio tecnológico externo a los estímulos del sector monopolizado es la intervención del Estado. Esto se da no sólo por las exigencias de la evolución de la sociedad en su conjunto que demanda nuevas soluciones técnicas (caso del desarrollo de zonas urbanas, inversiones de infraestructura, salud, etc.), sino que operan otros factores ligados al rol represivo del Estado como lo son las exigencias de la competencia militar y de la represión (industria militar, aparatos policíacos), y al mismo tiempo actúa también la necesidad de disminuir los costos del servicio público lo que atiende a una demanda de varios sectores sociales. El Estado asume también los costos de Investigación y Desarrollo disminuyendo los riesgos para la empresa innovadora. En algunos sectores de punta, el Estado subvenciona y garantiza la

existencia de empresas de alto contenido tecnológico, por las razones de carácter militar antes señaladas. Se mantiene así un alto desarrollo tecnológico en las industrias de punta mediante la subvención estatal muchas veces en detrimento de sectores de mayor prioridad social, debido a que la intervención del Estado se hace según criterios y prioridades dados por las clases dominantes.

Es así como el capitalismo monopolístico mantiene una alta tasa de cambio tecnológico en ciertas ramas y sectores que presentan una elevada tasa media de incorporación de nuevas tecnologías y de aumento de la productividad. Se acentúa en consecuencia el carácter desigual y combinado y anárquico del desarrollo capitalista a nivel nacional y sobre todo internacional (16).

El cambio tecnológico sigue las directrices impuestas por la lógica de la acumulación capitalista y el excedente creciente generado por la aplicación de los nuevos avances tecnológicos sirve a los fines de funcionamiento del propio sistema. Como vimos ya en el capítulo anterior, este excedente es apropiado fundamentalmente por el capital monopolístico y por el Estado y redistribuido en parte para la expansión de vastas capas medias de servicios cada vez más ligados a la revolución científico-técnica (17).

El aumento de estos sectores intermedios actúa sobre la reproducción capitalista absorbiendo una parte importante del excedente económico y de la mano de obra liberada por el desarrollo tecnológico.

Al mismo tiempo estas actividades pasan a ser necesarias a la producción y funcionamiento del sistema, como resultado de la complejidad e integración creciente y el aumento de las tareas de gestión que le corresponde al desarrollo tecnológico en las condiciones de la anarquía capitalista.

El consumismo exacerbado por la publicidad y las técnicas de mercadeo; el hedonismo cultural alentado por las empresas de diversiones y espectáculos; el "escapismo" como forma de control ideológico, combinado con el apoliticismo, el anarquismo, el individualismo libertario exacerbado; todos estos fenómenos culturales generan una violencia cultural y social que se combina con la formación ideológica liberal de fondo que justifica y estimula la competencia individualista como base ética del sujeto social. Los mecanismos de control que dispone el liberalismo son rotos cuando él se combina con la exacerbación del consumo y del placer inmediato ligado a una creciente defensa de la irresponsabilidad social.

Estas mezclas ideológicas son típicas de civilizaciones decadentes y expresan en el fondo la incapacidad de una forma de relaciones sociales para encauzar las potencias productivas liberadas por ella misma. La principal potencia liberada por el desarrollo científico y técnico es siempre la propia fuerza de trabajo que, si no puede ser integrada en formas de trabajo superiores, se convierte en parásitos sociales (nobles o burgueses

decadentes, plebe romana sustituida por los esclavos, sub y lumpen proletariado "liberado" por el desarrollo del capitalismo en la agricultura europea, publicistas del capitalismo contemporáneo, aprovechadores del sistema de bienestar en Estados Unidos, etc.). Lo que debería ser la base de una civilización superior (el aumento de la productividad y por lo tanto del tiempo libre) se convierte en la fuente de la degradación social y de la decadencia cultural. Y muchos sectores de la sociedad, anhelando el equilibrio y el orden anterior se vuelcan románticamente en contra de la ciencia y la tecnología que les aparecen como la fuente de la decadencia, el desequilibrio, la degradación social.

La integración y concentración creciente de la tecnología obliga también a aumentar la centralización de las decisiones, cada vez más complejas, en detrimento de la participación de los intereses opositores y contradictorios que son excluidos de los centros de decisión. Estos aumentan su área de acción al incorporar la integración internacional de empresas, ramas y sectores bajo una misma autoridad. Se hace cada vez más complejo el compatibilizar, equilibrar y articular proporcionalmente los intereses internacionales de estos centros de decisión, y los nacionales, regionales y locales. Sobre todo en la medida en que reflejan relaciones sociales entre fuerzas contradictorias: Los intereses de la ampliación de la masa y la tasa de plusvalía y los de la remuneración de la fuerza de trabajo; los intereses del capital monopólico y los de los sobrevivientes de las empresas competitivas; los intereses de los capitales monopólicos nacionales y los de otras naciones así como los ya altamente internacionalizados, la lucha por el control del Estado y su uso a favor de los intereses en choque. Estos y muchos otros intereses en choque no crean un balance de contrapesas, como lo pretendía Galbraith, sino un sistema de equilibrios precarios y resultantes inesperados con fuertes efectos psicológico-culturales marcados por la violencia y la frustración.

Anarquía, desproporcionalidad, desperdicio, formas brutales de restablecimiento del equilibrio como lo son las crisis económicas, son las características reales del funcionamiento del capitalismo monopólico, a pesar de los tiempos aparentemente tranquilos generados por la recuperación y el auge económico de la postguerra. Estos tiempos de paz y esperanza para algunos ocultan las dificultades y problemas de los muchos, los aplazan y subyugan generando una buena conciencia generalizada.

Después vienen las crisis y se perciben otra vez las contradicciones del mecanismo económico capitalista, las dificultades de la producción y de la reproducción ampliada y hasta simple, de las economías capitalistas en el plano nacional y en el internacional.

Los constantes cambios tecnológicos son el factor perturbador del equilibrio del sistema que afecta la composición y distribución de las secciones y ramas de la producción, la composición orgánica del capital y los ciclos del capital y de la producción. El estudio de estos tres aspectos en relación a la revolución científico-técnica completará nuestra visión del proceso global de las transformaciones del capitalismo contemporáneo.

### 3. LA RCT Y LA DISTRIBUCIÓN SECTORIAL, SUS EFECTOS SOBRE LA REPRODUCCIÓN

La producción capitalista, como todo sistema de producción, genera sus propias formas de distribución a través de las cuales el producto social se consume y se reproduce. El consumo se divide fundamentalmente en consumo final y consumo productivo. El consumo final retira del mercado los bienes que la producción pone en circulación; el consumo productivo introduce estos bienes en un nuevo ciclo de producción. Un mismo tipo de bienes puede cumplir estas dos funciones dependiendo de la manera como se inscribe en el consumo social.

Esto significa que la producción social global tiene que dividirse entre los varios sectores que componen la producción; las maquinarias, las materias primas y los medios auxiliares, forman un conjunto de bienes producidos en cada proceso anterior que sólo son consumidos en cada nuevo proceso de producción o aún en un conjunto de ellos (como es el caso de las máquinas, de las construcciones, etc.); al mismo tiempo cada nuevo proceso de producción consume una cierta cantidad de fuerza de trabajo que para mantenerse tiene que consumir determinados bienes necesarios a su reproducción y a la de su familia; por fin, el capitalista se apropia (en nombre de su rol integrador del proceso productivo y de su propiedad de los medios de producción y del uso de la fuerza de trabajo rentada por el trabajador durante la jornada de trabajo) del excedente que le queda después de realizado el producto de cada proceso de trabajo. La producción social se divide así entre estos tres sectores: el capital constante, el capital variable y la plusvalía. A su vez, debemos destacar que hay una parte de la producción que se hace según principios no capitalistas tales como la empresa familiar artesanal o campesina y los inmensos sectores de trabajadores independientes, artesanos, comerciantes o profesionales, que no se incluyen en este modelo abstracto de una sociedad capitalista pura. Pero aún en el caso de una economía totalmente capitalista, hay que considerar que el Estado se apropia de parte de la plusvalía y los trabajadores asalariados de los sectores de servicio venden su trabajo a capitalistas que a su vez venden estos servicios a las empresas, individuos o grupos de individuos que componen las figuras productivas que señalamos anteriormente. La producción y la reproducción reales asumen pues formas mucho más complejas que la economía capitalista pura que Marx analizó en *El Capital*. Y al analizar el capitalismo contemporáneo no como un modo de producción puro, sino como una etapa específica de su evolución debemos tomar en consideración estos aspectos más concretos.

Marx distinguió dos tipos de producto que dan origen a dos secciones básicas de la producción social: la sección I de bienes de producción (máquinas, materias primas, medios auxiliares) y la sección II de bienes de consumo (de asalariados –los bienes salarios o de los capitalistas- los bienes de lujo).

La reproducción de estos distintos sectores es posible en la medida en que los medios de producción producidos en el sector I son consumidos por su propio capital constante y por el capital constante del sector

II. Para que pueda mantener una proporción entre estos sectores es necesario pues que la producción de bienes de consumo de la sección II sea igual al consumo de la fuerza de trabajo (capital variable) y la plusvalía de su propio sector más el capital variable y la plusvalía de la sección I, que debe corresponder al valor del capital constante de la sección II. De esta forma se garantiza un intercambio equilibrado entre las partes que componen el producto global del sector capitalista puro. El problema se hace un poco más complejo cuando se plantea la necesidad de invertir del capitalista, lo que implica que parte de la plusvalía de las dos secciones se invertirá en nuevos capitales constante y variable y generará una nueva plusvalía. El problema se resuelve con una nueva distribución equilibrada entre las partes componentes de esta nueva fracción del capital.

A pesar de los grandes debates que provocó la teoría de la reproducción en Marx ella ocupa un rol solamente teórico – abstracto en su reflexión. Se trata de mostrar las condiciones generales (proporciones) que tiene que cumplir el proceso de producción para permitir que se realice la reproducción de sus productos entre los agentes básicos de la producción.

Pero en su estudio del problema de la producción, Marx dejó de lado cuestiones más concretas que, a pesar de no afectar su planteamiento teórico general, si tienen gran relevancia en el funcionamiento concreto del capitalismo tales como:

a) Para que estas proporciones puedan darse es necesario que se cumplan ciertos coeficientes tecnológicos (composición orgánica del capital o relación entre  $P/C$ ) y ciertas tasas de explotación (o relación entre  $P/V$ ) así como una determinada tasa de inversión de los capitalistas, sin los cuales la reproducción no puede darse. Rosa Luxemburgo llamó la atención sobre estos aspectos pero no entendió el plano teórico-abstracto en que se situó Marx y quiso negar, erróneamente, la corrección teórica-formal de sus esquemas de reproducción. Sin embargo, como Marx lo sabía y planteaba, es muy difícil que en la realidad se puedan conjugar esos coeficientes de una manera equilibrada que permita al capitalismo funcionar sobre la base de un equilibrio básico, sin desperdicio y anarquía.

Sin embargo, hay que suponer una cierta capacidad del sistema de realizar los reajustes *ex post* en el sentido de compensar esos desequilibrios inevitables a través de quiebras y caídas, cambios bruscos de las variables financieras y monetarias (precios, tasas de interés, etc.) y crisis económicas agudas. De ahí que Marx haya concebido el capitalismo como un sistema de producción cíclico en su proceso continuo de acumulación y crisis.



b) Hay que suponer también que estas proporciones sufren ciertas modificaciones en función de la actuación de los sectores pre-capitalistas y no -capitalistas. Esos sectores no solamente son absorbidos por los ingresos de  $c+v+p$  sino que ellos producen riquezas cuyo intercambio con los sectores capitalistas es muy desigual y complejo. Veamos tres aspectos sobre los cuales se ha puesto mucho énfasis en los últimos años:

- La producción campesina y artesanal se vende debajo de su valor en general y ayuda la acumulación capitalista disminuyendo el precio del capital constante y del variable y aumentando la tasa de ganancia;
- La economía doméstica hecha por la mujer y los hijos disminuye el costo de reproducción de la fuerza de trabajo pues éste es un trabajo gratuito que el capitalista no tiene que pagar a su obrero como costo de su fuerza de trabajo;
- El crecimiento de los servicios modernos tienen efectos radicales sobre: la depreciación de la fuerza de trabajo al aumentar la oferta de obreros calificados y educados; el valor de su reproducción al asumir el Estado o los fondos privados el pago de servicios de salud, vivienda, etc. más concentrados, y productivos y por ende más baratos; la desvalorización del capital constante al concentrar inversiones en la I y D de procesos basados en maquinarias y materiales más baratos; el valor de la fuerza de trabajo al apoyar intensamente la modernización agrícola, el aumento de la productividad y por lo tanto la rebaja del valor de estos productos-salario básicos; el costo de transporte y venta al desarrollar las técnicas de transporte comunicación y venta, agilizando la realización final de los productos y la recuperación del capital, aumentando, en fin, la circulación del dinero a través de un sistema de créditos cada vez más ágil, que facilita la renovación rápida del ciclo del capital.

Todos estos fenómenos afectan el esquema puro de la reproducción, tal como lo señaló muchas veces el propio Marx, y muestran el peligro de fundar en ellos una teoría de las crisis y de los ciclos económicos, tal como es el gusto de ciertos "marxistas" o "para-marxistas".

Los esquemas de reproducción nos hacen resaltar las dificultades de un equilibrio capitalista y nos entregan ciertos parámetros para analizar los obstáculos concretos a la realización de tal equilibrio y las líneas históricas de evolución de la riqueza social capitalista y su distribución.

La proporcionalidad y el equilibrio difícilmente se pueden alcanzar en la producción capitalista pues ésta no es regulada por principios de interés social cristalizados en decisiones centralizadas. Es la competencia quien regula el intercambio aún en las economías monopólicas. Esto porque existe, como hemos señalado varias

veces, una competencia monopólica entre distintas ramas de producción, entre capitales y productores de distintas naciones, entre capitalistas y trabajadores, entre grandes y pequeños propietarios, etc.

La economía monopólica levanta sobre esa competencia espontánea derivada de las leyes de la economía una serie de factores institucionales que afecta, deforman y sobredeterminan la competencia estableciendo nuevos elementos reguladores del comportamiento de la economía. Los más importantes de esos límites o marcos institucionales son aquellos impuestos por el Estado bajo la forma de la política económica y los distintos mecanismos modernos de intervención que él dispone (18).

El segundo límite institucional es la organización sindical de los trabajadores que controla y regula no sólo los salarios, los gastos en seguridad social y del trabajo, las condiciones de trabajo, sino la oferta de fuerza de trabajo y la jornada de trabajo. Se imponen así importantes límites a la libre operación del capital (19).

Todos esos elementos y otros más determinados por las exigencias sociales de reproducción de la fuerza de trabajo, de su formación y capacitación, de las capas medias que presionan también el Estado, etc., afectan de una forma o de otra el comportamiento concreto de la economía y la posible distribución de los sectores productivos.

Es necesario remarcar también la relación que existe entre la distribución por sectores y el grado de desarrollo de las fuerzas productivas. La riqueza de que dispone la sociedad y el monto del excedente afectan la distribución del excedente no sólo entre el capital y el trabajo sino también entre los sectores no directamente productivos y entre las distintas ramas y sectores y entre el monopolio, el sector competitivo y el Estado.

Entonces podríamos señalar algunas de las consecuencias principales de los cambios tecnológicos en la estructura de los sectores de producción dentro de una formación social capitalista monopólica, con grandes excedentes, una modalidad de distribución determinada por el peso de los sectores monopólicos y tecnológicamente avanzados, la disponibilidad de capital y otras variables de poder económico concentrado y centralizado.

a) En primer lugar, hay que señalar una tendencia a la desproporcionalidad y diferenciación de la sección I, productora de bienes de producción. Esta sección tiende a crecer desproporcionadamente debido a los enormes excedentes disponibles en manos de los capitales monopolistas, lo que genera una oferta de este sector superior a la capacidad de consumo final. El resultado es una tendencia concreta a la subutilización permanente y creciente de la capacidad instalada (20). Esta subutilización es contrarrestada, sin embargo, por la destrucción moral del capital fijo existente debido a la obsolescencia tecnológica cada vez más rápido de la capacidad

instalada, lo que produce una desvalorización del capital fijo aún en su período de vida útil. Ernest Mandel (21) ha dado una importancia muy grande a esta disminución de la vida tecnológicamente útil del capital fijo para explicar el acortamiento de las oscilaciones del ciclo capitalista. Esta tendencia, debido al avance científico y tecnológico en ciertos sectores de punta, funciona como una especie de factor contrarrestante de la creciente composición orgánica del capital, al desvalorizar masivamente el capital constante ya invertido. En una situación ascendente del ciclo económico, las empresas pueden contrarrestar en parte los efectos negativos que implican estos cambios tecnológicos continuos aumentando los recursos que destinan a la renovación del capital fijo (las reservas para pagar el desgaste de las máquinas). Sin embargo, esa política empresarial significa de hecho un aumento del capital constante, pues al disminuir el tiempo de desgaste de las máquinas se hace aumentar el monto anual del dinero que se destina a la renovación del capital fijo. Otra fórmula para contrarrestar los efectos negativos del acortamiento de los plazos de reposición del capital fijo es la posibilidad de utilizar las máquinas tecnológicamente superadas en inversiones en el exterior, en economías menos desarrolladas donde esa tecnología cumple aún el papel de vanguardia. Ese método fue utilizado muy ampliamente en la post-guerra y ha sido un factor poco destacado en los estudios del movimiento internacional de capitales, el cual explica, sin embargo, la capacidad de incorporación de nuevas tecnologías en los países desarrollados sin aumentar significativamente los costos del capital constante. No es posible pues ocultar su importante responsabilidad en estimular el dinamismo capitalista en este período.

Hay que señalar también que el avance tecnológico generado por la revolución científico-técnica aumenta la diferenciación interna dentro del sector I. En primer lugar, el descubrimiento de nuevos productos químicos de tratamiento de las materias primas (quimización) llevó a un alto grado de industrialización de las mismas, aumentando así los gastos de capital fijo en la producción de materias primas. El caso más importante fue el desarrollo de la petroquímica que pasó a absorber grandes cantidades de inversiones no sólo en la producción de estanques y laboratorios de transformación del petróleo sino también en la construcción de enormes petroleros, oleoductos y gaseoductos y otras inversiones básicas para el transporte del petróleo y de los gases que pasaron a tener un papel creciente en la producción. De esta manera, surge toda una rama nueva de la producción con enormes economías externas tanto en la fase inicial de producción como también en la fase final (industria de plásticos y otros materiales sintéticos) que sustituye industrias tradicionales (como el algodón y la lana), o que simplemente generan nuevos productos hasta entonces desconocidos. Eso pasó también con la electrónica y la industria atómica, empieza a pasar con los laser y con el desarrollo de la microbiología.

Se diferenci6 también la sección I en la industria de maquinarias que se dividió entre un sector de máquinas de hacer máquinas y la producción de máquinas propiamente. Esa rama pudo desarrollarse e independizarse en la medida en que se ampli6 enormemente el consumo de máquinas de origen electrónico con fuerte grado de automatización. Al mismo tiempo, la producción de máquinas deja de ser una actividad artesanal en función de una demanda diversificada, adaptada a cada empresa, para dar origen a las fábricas “llave en mano” en que todo proceso productivo sigue normas estandarizadas que permiten la producción en serie de plantas y usinas. En el campo de la construcción se desarrollan los pre-fabricados, apoyados en módulos flexibles aplicables a los más diversos tipos de moradas, casas comerciales y manufacturas.

No se puede dejar de señalar la importancia creciente de la industria destinada a producir el capital fijo utilizado por los centros de investigación científica. La producción de instrumentos científicos, laboratorios, medios de investigación como los computadores, destinados a la Investigación y Desarrollo ha generado un campo nuevo en la diferenciación del sector I. De las inversiones destinadas a la investigación, una parte importante se dedica a la base material de los laboratorios (instalaciones, instrumentos, materiales, etc.), así como al sistema de comunicación dedicado exclusivamente a la información sobre ciencia y tecnología, el cual debe servir no sólo para entregar conocimientos científicos a los investigadores, sino también a la producción y a la educación (22),

En resumen, la revolución científico-técnica produjo cambios sustanciales en la parte de medios de producción de la sección I de la economía: a) elevó su proporción en el total de la producción, b) disminuyó el período tecnológicamente justificado de renovación de las máquinas; c) diversificó la sección I al aumentar el número de sectores, ramas e industrias de la misma; d) diferenci6 y mecanizó un sector productor de máquinas de hacer máquinas; e) generó un sector dedicado a la producción de medios materiales para la I y D para la comunicación de sus resultados.

Al mismo tiempo, se transformaron radicalmente los materiales destinados a la manufactura. De un lado, se produjeron importantes sustituciones de materiales sintéticos, más livianos o más resistentes, en lugar del acero y otros materiales pesados. Así mismo, la petroquímica permitió superar la producción mecánica sustituyéndola por la transformación química de los materiales y de las materias primas ajustándolas al sistema de moldeos y ensamblajes, lo que ha permitido un gran avance de la producción automatizada (23).

En el campo de la energía hubo un aumento indiscriminado de la utilización de combustibles no renovables, particularmente los fósiles. Esto creó una dependencia estrecha de Europa y Japón hacia los países productores de petróleo. Esta dependencia se extiende a los Estados Unidos, en lo que se refiere al consumo de fuentes de energía nuclear, y se completa con una dependencia creciente de materiales estratégicos (24).

Esta conjunto de transformaciones está directamente asociado a las condiciones materiales generadas por la RCT. Sin embargo, las condiciones de competencia monopólica en que opera el capitalismo contemporáneo agrega algunas características específicas a las tendencias materiales de la evolución de la sección I.

La orientación militarista que sigue el capitalismo en su fase imperialista determinó un desarrollo especialmente deformado de la sección I particularmente después de la II Guerra Mundial. Esto obligó primero a un enorme crecimiento de la industria de acero y posteriormente, con la revolución científico-técnica, al apareamiento de materias primas de nuevo tipo asociadas a nuevos campos de la tecnología, de la industria de aluminio y de la petroquímica pesada. Asimismo, la industria aeronáutica, de misiles y aeroespacial asumió un papel de vanguardia en la acumulación capitalista contemporánea (25).

El peso de la industria automovilística y del mercado de bienes de consumo durable para fines privados determinó asimismo una fuerte desviación de la industria de base hacia otros rubros, sobredimensionando la producción de maquinarias de materias primas, la industria electrónica y la petroquímica a ellas asociadas (26). La falta de una planificación urbana y sus reflejos en la industria de construcción operó en la misma dirección (27).

El desarrollo de la computación destinada a fines comerciales, de servicios, e incluso privados, con el apareamiento de los minicomputadores (tendencia que deberá acentuarse en los próximos años con los microcomputadores), ha sobredimensionado la producción de esos aparatos.

La ola de sistemas de comunicaciones modernos y los usos más abusivos de los mismo tuvo por s lado sus efectos en la expansión vertiginosa de la electrónica hacia niveles de sofisticación cada vez más refinados.

Ese sobredimensionamiento de las industrias asociadas al sector I se concentró principalmente en las ramas señaladas deprimiendo la producción de las maquinarias para los sectores considerados tradicionales y los asociados a formas de consumo colectivo. La industria de máquinas asociadas para las ramas textil, cemento, alimentación, ferrocarriles, etc., presentó un ritmo mínimo de cambio tecnológico en la postguerra.

Vemos así que el comportamiento de la sección I está condicionado no sólo por las tendencias del desarrollo tecnológico sino también, y en medida muy importante, por la aplicación que se hace de ese desarrollo según las leyes de distribución determinadas por las relaciones de producción dominantes y sus etapas históricas. La orientación del consumo capitalista continúa desafiando las tendencias socializadoras que se verifican en el campo del desarrollo de las fuerzas productivas. En consecuencia, el aumento de la productividad del

trabajo generado por el desarrollo tecnológico y los excedentes de productos que ella genera llevan a fortalecer un tipo de consumo individual que se refleja dialécticamente en la producción de bienes de producción, orientándola hacia un crecimiento desproporcionado de las ramas e industrias asociadas a las necesidades establecidas por el sistema económico-social. Eso nos lleva entonces a analizar el comportamiento de la sección II de bienes de consumo, más en detalle.

Cuando analizamos la sección de bienes de consumo, se nos presenta con gran fuerza el desarrollo inaudito de los bienes de consumo durable en la postguerra. Los autos, los refrigeradores, los medios de calefacción, las máquinas de lavar ropa y platos, las cocinas modernas, etc., transformaron la habitación de las casas de altos ingresos en enormes depósitos de medios auxiliares de la economía doméstica. Al mismo tiempo la televisión, la radio, el teléfono, las electrolas, etc., introdujeron en estas casas el mundo exterior de la noticia y del espectáculo. El inicio de la microcomputación y de las nuevas formas de comunicación anuncian nuevas etapas en el proceso de conversión de la casa en el lugar de una pareja con dos hijos en medio cercada de medios mecánicos y aparatos electrónicos.

Esta evolución de la tecnología moderna es demasiado cara y su individualismo entra en choque con las necesidades de nuestra sociedad. La falta de guarderías, jardines de infancia, tiempo completo en la escuela, restaurantes en los centros de trabajo, bibliotecas y espectáculos más accesibles implica una utilización creciente del tiempo liberado por la menor jornada de trabajo para transportarse hacia el local de trabajo, el cuidado de los niños, el cuidado de la casa, etc. La posibilidad de dedicarse a actividades culturales y al autodesarrollo es muy restringida por estas actividades prioritarias. La solución es pues evitar los hijos, y en consecuencia, el ritmo de crecimiento de la población baja en dirección a cero.

El consumo aumenta sin embargo como fórmula sustitutiva de una mejor organización social. Y no sólo en la rama de bienes durables de carácter individual sino también en los bienes de consumo liviano donde se produjeron importantes cambios en la postguerra. El desarrollo de los plásticos ha disminuido el apego a los bienes estables y la industrialización de los productos agrícolas superó casi totalmente el contacto con los bienes agrícolas en estado natural. El aumento del consumo de carne obligó a un desarrollo gigantesco de los forrajes para animales y reorientó masivamente la producción de cereales.

Los bienes antes considerados de lujo se han desplazado hacia sectores populares, si bien bajo la forma de bienes usados o de la calidad inferior. Una aparente democratización del consumo no pudo dejar de desnudarse cuando se aprecian las diferencias de calidad entre la alimentación popular degradada por masas y sales disfrazadas de productos bien publicitados; entre los licores de clase media alta y los alcoholes son "esencias"

de todo tipo de bebida que se destinan a los sectores populares; entre los distintos cortes de carne y entre los que la comen y no la comen; entre las telas hechas a mano o por máquinas manuales y legítimas y los tejidos de nylon, etc., etc. Por más que sean los disfraces de democracia de consumo, el hecho es que éste nunca fue tan estratificado como ahora. Y aún sería más duro apreciar la existencia de masas de desempleados, subocupados, marginales contumaces, que se ven apartados radicalmente de los niveles humanos de alimentación, vestuario y alojamiento entre otras cosas. La constatación del consumo de carne para perros entre los pobres de Estados Unidos es un símbolo muy directo de estos hechos.

Por último, habría que destacar el modesto crecimiento de las industrias tradicionalmente destinadas al consumo de bienes salarios en relación a los "fashionables" bienes durables, electrónicos, etc.

#### **4. COMPOSICIÓN ORGÁNICA DEL CAPITAL, CAPITAL-TRABAJO Y REPRODUCCIÓN**

Las características del desarrollo tecnológico están determinadas en general por la lucha del capital por reducir sus costos de producción en capital constante y variable. Pero la reducción del capital variable tiene una importancia básica, cualitativamente distinta; ella disminuye la resistencia de la clase trabajadora, su organización y su poder frente al capital. Por otro lado, como vimos, todo aumento de productividad -tenga su origen en la mejoría de una máquina, del proceso de organización del trabajo o en la intensidad del trabajo- tiene como efecto una reducción del tiempo de trabajo socialmente necesario para producir los bienes.

No debe pues extrañar que, en la medida en que avanza el cambio tecnológico, los datos revelen una disminución del peso de la fuerza de trabajo, medida en hombres o en horas de trabajo, en relación a los demás factores de producción. Los detallados estudios de Anne P. Carter sobre los cambios estructurales en la economía norteamericana (28) de 1938 a 1961 ilustran muy claramente estas tesis que se deducen del universo teórico de *El Capital* de Marx.

La autora analizó las matrices de insumo-producto de Estados Unidos de 1939, 1947, 1958, 1961 y calculó que si se considera la demanda final de 1961 se requeriría para atenderla en los años señalados: 101 millones de hombres-año en 1939, 86 millones en 1947, 63 millones en 1958 y 58 millones en 1961 (29).

De la misma forma, se encontró en el periodo una baja de las exigencias de capital fijo. Para atender una demanda igual a la de 1961 se requerirían, según la tecnología de 1939, 662, 000 millones de dólares de 1947; si se tomase la tecnología de 1947 se necesitarían 17, 000 millones si se tomara la de 1958 se usarían 523, 000 millones de dólares constantes (30).

Las tendencias son sin embargo diferentes cuando nos atenemos a los insumos intermedios. Ellos se han mantenido estables en el periodo estudiado. Sin embargo, es importante señalar que hay muchos cambios internos entre los productos intermedios. Hay un aumento de los requerimientos de combustibles y servicios en general así como del sector químico. También hay un aumento de las exigencias de ciertos metales, pero otros metales más pesados son reducidos en su utilización (31).

Muchos otros estudios empíricos confirman los análisis econométricos de Anne P. Carter (32). Podemos concluir en general que el desarrollo tecnológico de la postguerra hizo bajar significativamente el uso de fuerza de trabajo por producto; disminuyó en menor proporción los requerimientos de capital fijo por producto; bajó aún en menor escala los costos y la utilización de materias primas por producto final, con una clara sustitución de los metales pesados por nuevos materiales sintéticos o más livianos; y aumentó significativamente el gasto en energía, combustibles y en servicios de transporte, comunicación, comercio y administrativos.

Este sería un cuadro realista de las tendencias del desarrollo tecnológico capitalista, particularmente en la postguerra, en lo que se refiere a la composición técnica de la producción y a los componentes del capital. Las gráficas IV-1, 2 y 3 dan una idea general de estas tendencias:

La disminución del tiempo de trabajo incorporado en cada producto en menor proporción que el capital fijo y las materias primas y un aumento de los gastos en materias auxiliares (energía, combustible, etc.) y en servicios significa que en la composición global del capital disminuye la parte del capital variable en relación al capital constante. Aumentó por consiguiente la composición orgánica del capital en el período, no por un aumento del valor del capital constante sino por una importante rebaja del capital variable directamente productivo. Hay que señalar, sin embargo, que la demanda de servicios incluye un alto porcentaje de trabajo. Esto no altera el sentido de los datos anteriores, pues la tabla de insumo-producto en que se fundamenta incluye los servicios y, en consecuencia la rebaja del tiempo de trabajo socialmente necesario que hemos señalado, alcanza todos los sectores que forman el ingreso nacional.

Pero lo mismo no ocurre necesariamente desde el punto de vista del ingreso. El aumento de los servicios y de la producción de bienes de alto desarrollo tecnológico eleva la participación de trabajadores de ingresos más altos en el ingreso nacional. Según datos de Statistical Abstract, las compensaciones a los empleados aumentaron su participación en la renta nacional del 65.5% en 1950 al 76.1% en 1977. En este período los



salarios y sueldos crecieron del 62.2% en 1950 al 65.1% en 1976 los suplementos a los salarios y sueldos aumentaron del 3.3% al 10.9% entre 1950 y 1976 (33).

De este aumento, la mayor parte correspondió a los salarios y sueldos de servicios. En 1950, los sueldos y salarios de los productores directos de mercancías representaban el 43% del total de estos ingresos en Estados Unidos; en 1977 habían bajado su participación al 34%. Los salarios y sueldos de los trabajadores en la distribución también bajaron su participación del 27.2% al 24.6%; los del sector de servicios aumentaron del 13.7% al 20.3% y los del gobierno del 15.4% al 20.2%. Estos datos revelan el rol fundamental de los servicios y del gobierno en la generación de ingresos que compensan la baja de los ingresos de los trabajadores directamente productivos, debido al avance tecnológico, particularmente la automatización. Esta compensación impide una crisis de realización violenta, pero aumenta por otro lado el déficit fiscal de un Estado cada vez más pletórico y amplía enormemente los costos de reproducción del sistema con fuerza de trabajo no-productiva. La distribución del ingreso continúa estable cuando en 1950 la quinta parte de las familias norteamericanas que recibían los ingresos más bajos participaba del 4.5% del ingreso nacional, el 25% de ingresos más altos recibía el 42.7% y el 5% más alto recibía el 17.3%. En 1977, estos datos eran de 5.2%, 41.5% y el 15.7% (34).

Lo que más importa considerar es que en estas circunstancias, la inversión estatal es la que asegura el ritmo de crecimiento y el empleo en la economía, al que parece no indefinidamente en consecuencia de la inevitable crisis fiscal derivada de este tipo de solución. El Estado no sólo asegura la realización a través del pago de salarios, sino que es un comprador importante sobre todo de algunos sectores, realiza subsidios básicos para el funcionamiento del sector privado e invierte en infraestructuras que no solamente mantienen en funcionamiento la economía sino también abren camino para nuevos negocios al sector privado.

En resumen, el aumento de la composición orgánica del capital a nivel de las empresas es compensado en parte por el aumento del ingreso de los asalariados en sectores de servicios, técnicos y científicos, comunicación, comercio, etc., que incrementan el rol de los salarios y sueldos en el ingreso nacional. Asimismo, el Estado interviene cada vez más en la economía no sólo asegurando el pago de sueldos y salarios, sino también por otros mecanismos importantes.

Desde el punto de vista de la producción sectorial, se expanden los bienes salarios de lujo, particularmente los bienes de consumo durable. Al mismo tiempo, se afirman las ramas productoras de máquinas, y principalmente los nuevos sectores tecnológicos, como los químicos que sustituyen materias primas.

El capital invertido revela cada vez mayor eficacia y la demanda de fuerza de trabajo crece, en general, en un ritmo cada vez más bajo.

## **5. RESULTADOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO GLOBAL: EL CICLO**

La producción capitalista no es producción de bienes útiles sino de valores. Y son las necesidades del proceso de valorización las que determinan su movimiento básico. Sin embargo, la producción de valores se apoya en la producción de bienes útiles que dan la racionalidad final a cualquier modo de producción. Los hombres no consumen valores, los trabajadores no producen materialmente tiempo de trabajo sino bienes que son un producto de trabajo útil y concreto. Esta contradicción es inherente a un modo de producción basado en la producción mercantil como es el capitalismo. Ella se resuelve siempre de manera provisoria y precaria por el proceso de acumulación que permite hacer coincidir la valorización del capital y los intereses de los individuos que componen la sociedad capitalista. Sin embargo, esa coincidencia es sólo relativa, sólo existe en la medida en que el aumento de la riqueza social, generado por el aumento de la capacidad productiva de la sociedad, permite atender las necesidades elementales de la gran mayoría de la población. Pero esas necesidades tienen que ajustarse a las condiciones en que se realiza el proceso de producción, De esta forma, las necesidades sociales se definen según las exigencias de las distintas clases sociales que existen dentro de las relaciones de producción asalariadas. Asimismo, esas necesidades son determinadas por el aparato ideológico e institucional que corresponde a esas relaciones de producción, sea porque son un producto de éstas, sea porque son necesarias a su sobrevivencia y reproducción.

Por esta razón, la coincidencia entre las necesidades sociales y el crecimiento de la riqueza generado por el proceso de acumulación es siempre limitada y encierra en su seno fuertes contradicciones de intereses y de proyectos de crecimiento económico, distribución de la renta y prioridades de consumo radicalmente distintas y hasta opuestas.

Por otro lado, aún esta coincidencia relativa desaparece cuando entra en crisis la acumulación capitalista y se provocan los fenómenos de recesión y depresión. En estos momentos se produce una violenta contradicción entre el proceso de valorización y la creación de bienes útiles, aún cuando se define dentro de las relaciones de producción capitalista. La economía no es capaz de atender, en esos momentos, aquellas prioridades definidas por las clases sociales, grupos e individuos que componen el capitalismo. Por ellos, las crisis económicas son al mismo tiempo crisis del proceso de dominación política e ideológica y generan profundos fenómenos de contestación del modo de producción en sí mismo.

Pero, el sentido contradictorio de la acumulación capitalista no se restringe, como vimos, a las situaciones históricas de crisis económicas más o menos prolongadas. Al iniciarse las crisis, surgen coyunturas revolucionarias que son o no aprovechadas por las clases revolucionarias según su preparación política e ideológica y su capacidad de aprovechar las circunstancias históricas concretas. Cuando fracasan las soluciones revolucionarias, el capitalismo dispone siempre de la capacidad de recuperarse de las crisis a través de los mismo mecanismos por ellas generados que permiten la elevación a niveles superiores de la concentración de la producción por la vía del cambio tecnológico, de la centralización de capitales, la monopolización, la estatización y la internacionalización de la economía. Pero esto no hace más que elevar a niveles superiores las contradicciones inherentes al modo de producción e iniciar un nuevo ciclo de acumulación y crisis.

Por esto, cuando analizamos los efectos del cambio tecnológico en el sistema productivo en su conjunto, particularmente en una época histórica determinada, debemos integrar en el análisis los elementos antes señalados: el carácter cíclico de la producción capitalista, la inevitable aceleración del carácter social de la producción y sus expresiones necesarias en nuevos niveles de concentración económica, monopolización, centralización de capitales, estatización e internacionalización de la economía. Pero este análisis debe profundizarse y encontrar las nuevas formas que asumen las contradicciones inherentes al modo de producción capitalista en estas etapas superiores de su desarrollo: la contradicción se hace cada vez más aguda entre la forma social de la producción antes señalada y la apropiación privada, que sólo puede resolver esa contradicción provisoriamente bajo las formas de socialización del capital antes señaladas (concentración, monopolización, centralización, estatización e internacionalización). Pero toda socialización del capital es contradictoria en sí misma pues tiene que mantener el carácter privado y anárquico de la producción capitalista así como la explotación de la fuerza de trabajo, De ahí, que cada nuevo ciclo productivo traiga en su interior los gérmenes de una nueva crisis general que exigirá nuevos reajustes del sistema productivo –entendido éste como fuerzas productivas y relaciones de producción.

¿En qué sentido esas consideraciones teóricas generales pueden iluminar el estudio de la particular fase histórica que analizamos: el capitalismo contemporáneo después de la Segunda Guerra Mundial?

En primer lugar, queda claro que las transformaciones estructurales de la producción capitalista en la postguerra fueron determinadas por la crisis anterior del capitalismo entre 1929 y 1945 que permitió una destrucción masiva de los capitales instalados y una rebaja en el precio y posteriormente en el valor de la fuerza de trabajo, de tal forma que se hizo posible la elevación de la tasa media de ganancia, y la centralización de capitales que permitió incorporar en escala gigantesca las innovaciones tecnológicas generadas en el período

anterior (quimización, industria electrónica y particularmente la computación, industria atómica). La incorporación de estos cambios tecnológicos exigió una inversión masiva no sólo en nuevas maquinarias sino también en Investigación y Desarrollo al nivel de la producción (35). El resultado de esos cambios en el proceso de acumulación llevó a nuevos niveles la concentración económica, la monopolización, la centralización del capital y la intervención del Estado, dentro del contexto de una economía mundial reestructurada debido a la victoria de los aliados en la Segunda Guerra y la hegemonía alcanzada por Estados Unidos sobre la economía mundial que permitió una fase nueva de integración económica, financiera, militar y política del capitalismo en escala mundial. Como núcleo de esa nueva fase de expansión, se desarrolló un nuevo tipo de unidad empresarial que fue la corporación multinacional.

Pero este proceso de expansión llevaba en su interior las contradicciones que emergerían al final del ciclo expansivo que se manifestó a partir de 1966 (36), cuando se inicia una crisis general del capitalismo en escala mundial. En este momento quedan evidentes las limitaciones del nuevo ciclo de producción capitalista iniciado en 1945 y se plantea la necesidad de redefinir radicalmente la estructura de producción así como las relaciones de producción capitalistas en escala nacional e internacional para dar paso a un nuevo período de acumulación de capital de carácter ascendente.

¿Qué límites presentaba pues el proceso de producción capitalista en la fase de la revolución científico-técnica que venimos estudiando, y en el marco de la integración capitalista mundial bajo la hegemonía norteamericana basada en la expansión del gran capital nucleado en las empresas multinacionales?

En primer lugar, es necesario precisar los límites del progreso técnico bajo la tutela del gran capital monopólico y multinacional. El gran desarrollo de los centros de investigación científica ligados a las empresas, al Estado y a la Universidad no pudieron articularse de manera racional y económica. Era pues evidente que después de la euforia de los primeros años de gastos indiscriminados y anárquicos en Investigación y Desarrollo se produjera una crisis de los mismos. Esa crisis no se da directamente al nivel de las empresas sino del Estado que fue convertido en el gran financiador de la I y D en este período como vimos en el capítulo V de nuestro libro *Revolución científico-técnica y capitalismo contemporáneo*.

Dentro de la crisis fiscal resultante de la intervención creciente del Estado para financiar deficitariamente, bajo las más distintas formas, la expansión de los monopolios, ocupaban un lugar especial los gastos en I y D para favorecer las industrias de punta del dinámico capitalismo de la postguerra. Estas industrias fueron, como hemos señalado, la aeronáutica, la electrónica, la atómica y la química. Los enormes beneficios originados en este sector como consecuencia del financiamiento estatal (que cubría no sólo la I y D, sino también parte

de la producción así como el consumo final de productos a precios altamente ventajosos) empezaron a desviarse hacia otros sectores de la economía bajo una forma especulativa –sobre todo por la vía de la absorción de empresas–, lo que dio origen a la formación de los conglomerados, es decir, unidades empresariales irracionales y anárquicas desde el punto de vista de la articulación interna de sus actividades económicas pero altamente “racionales” desde el punto de vista de la expansión financiera de unidades empresariales con grandes excedentes de capital. Era obvio, sin embargo, que este crecimiento especulativo chocaría con graves obstáculos debido a su irracionalidad creciente; y era evidente también que se harían cada vez más incontrolables los efectos inflacionarios de estas “inversiones” no productivas así como la enorme centralización de capitales en las manos de algunas corporaciones, bancos y grupos económicos.

En segundo lugar, desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto, la enorme concentración económica de la producción, de las ganancias y consecuentemente de los ingresos asociada a esta forma irracional, especulativa e inflacionaria de acumulación, sólo podía acentuar a largo plazo las contradicciones entre el trabajo y el capital y entre el grande, el medio y pequeño capital. Durante la postguerra, la ola de crecimiento económico parecía garantizar el pleno empleo y la expansión permanente del consumo, provocando un gran optimismo social y condiciones favorables para pactos de paz social que parecían definitivos y que anunciaban aparentemente una nueva fase del capitalismo. Claro que nadie se acordaba de las décadas de paz social del “fin del siglo” XIX y comienzos del siglo XX que anunciaban nada más la Primera Guerra Mundial, el período revolucionario de la postguerra, la crisis de 1929, el fascismo y la Segunda Guerra Mundial.

Los desequilibrios internos intrínsecos a la desordenada acumulación capitalista de postguerra sólo empiezan a manifestarse desde 1966. Son desequilibrios internacionales también están solamente en su fase inicial de manifestación. La integración del capitalismo bajo la hegemonía norteamericana no representaba de ninguna manera una solución definitiva a las contradicciones entre los imperialismos. La recuperación rápida de Europa, particularmente de Alemania y de Japón –ambos países destruidos al final de la Segunda Guerra Mundial, introdujo nuevamente la competencia inter-capitalista y desplazó a Estados Unidos de la función hegemónica establecida en la postguerra. El aumento de la competencia inter-capitalista se aliaba a otros factores que debilitaban la hegemonía norteamericana. Los gastos militares que imponía la posición hegemónica de Estados Unidos afectaron fuertemente su balanza de pagos. Asimismo la hegemonía del dólar y la expansión de las inversiones norteamericanas en Europa, y menos en Japón, dieron origen a nuevos déficits de balanza de pagos y a fuertes presiones especulativas sobre el dólar.

No es aquí el lugar de analizar las tendencias de la economía mundial generadas por la hegemonía norteamericana y el cuestionamiento posterior de la misma que resultó la propia expansión del comercio mundial que generó. No es el lugar también de analizar las crecientes contradicciones que generó esa expansión de capital norteamericano en los países dependientes dentro del capitalismo mundial. No podemos también profundizar aquí la relación entre esta expansión capitalista y la del campo socialista que la superó en ritmo y permanencia. El crecimiento de los países socialistas y la victoria de nuevas revoluciones restringen de un lado, las áreas de expansión capitalista, abren nuevas perspectivas, por otro lado, al movimiento de liberación nacional en las antiguas zonas coloniales.

Lo importante para nuestro análisis es señalar los efectos de tales procesos sobre el sistema de producción capitalista. Su avance lleva a una internacionalización creciente del proceso de producción que se distribuye en grandes unidades productivas internacionales bajo la hegemonía del gran capital internacional, la expansión de las ondas de innovación hacia el exterior asume un ritmo rápido y plantea el problema de la transferencia de tecnología en escala mundial como una cuestión urgente y de gran relevancia para la comprensión del funcionamiento del capitalismo a nivel internacional y nacional. Pues los espacios económicos nacionales se hacen cada vez más permeables a los movimientos de mercancías, población, dinero y capitales en escala mundial. Este tema será estudiado por nosotros en nuevo libro sobre transferencia de tecnología y capitalismo contemporáneo.

Al lado de los cambios señalados en la estructura productiva al nivel nacional e internacional que llevan a una profundización de las contradicciones entre el carácter social de la producción y privado de la apropiación capitalista, a la intesificación de las contradicciones interimperialistas, entre el imperialismo y los países dependientes y entre la expansión imperialista y el apareamiento, desarrollo y reforzamientos de un campo socialista, se plantean contradicciones más profundas al nivel de las relaciones de producción.

La acentuación del ritmo de acumulación del capital en la postguerra está asociado como vimos, a cambios tecnológicos revolucionarios que no afectan solamente la estructura de las ramas de producción y la del capital. Ellos afectan de manera profunda y radical el proceso de trabajo que acompaña muy directamente esos cambios en las fuerzas productivas y las relaciones de producción, convirtiéndose así en los aspectos más relevantes y vitales del desarrollo del capitalismo de la postguerra.

La ola de crecimiento originada por la fase expansiva del ciclo de postguerra ocultó los enormes problemas que se generaban en las condiciones de trabajo, en la estructura de empleo y en las tendencias de la

ocupación. La ley general que preside esos cambios es la disminución del tiempo de trabajo necesario para producir los medios de vida fundamentales consumidos por la sociedad (aunque este consumo, como vimos, asume la forma de un enorme desperdicio para algunos y restricciones para otros, determinado por las relaciones de producción capitalistas). La baja del tiempo de trabajo socialmente necesario para producir una riqueza social creciente significa la posibilidad de disminución de la jornada de trabajo (que tiende a darse en condiciones de una sociedad no contradictoria que no logra andar a paso con la etapa actual del desarrollo de las fuerzas productivas) o en el caso de preservar la jornada de trabajo sin condiciones de un crecimiento significativo de la producción, una disminución del número de trabajadores necesarios para las actividades productivas. Las consecuencias de este hecho material básico, acelerado por el avance de la revolución científico-técnica y particularmente por el avance de la automatización, crea el aumento de los trabajadores de servicio y de desempleo potencial y real dentro de la sociedad, Mientras hay una fase de expansión de la producción ese desempleo se disfraza debido a la incorporación de nuevos asalariados para atender los nuevos sectores productivos y se servicios demandados or la riqueza social creciente. Cuando se manifiestan los elementos de la crisis, se ponen en evidencia las enormes masas de desempleados, reales y potenciales, asociadas a la forma capitalista de desarrollo de las fuerzas productivas. Hay que señalar aún la importancia del subempleo en los países capitalistas desarrollados pero, particularmente, en los subdesarrollados, así como la tendencia de expansión de la automatización en el sector de servicios y sus posibles consecuencias al nivel del empleo. El capitalismo aumento en consecuencia sus contradicciones con la clase trabajadora en general y revive el enemigo número uno de los trabajadores: el desempleo. Los teóricos burgueses habían conjurado de la realidad capitalista los dramas del desempleo masivo, al confiar en la mejor vida de los años expansivos del ciclo económico de la postguerra. La realidad sin embargo, desmintió su optimismo y demanda una interpretación cíclica del capitalismo.

GRÁFICA IV-1

GRÁFICA IV-2

GRÁFICA IV-3

## NOTAS DEL CAPÍTULO IV

(1) " Aunque el aumento del ocio( y también del aire y el agua puros) no está incluido en la lista oficial de bienes y servicios que se usa para calcular el producto nacional bruto, es indudable que ha contribuido en gran medida al bienestar de los obreros y empleados asalariados, Además, la reducción de la semana laboral promedio en las fábricas, de 67 horas en 1890 a 42 horas a mediados de los años cuarenta, combinada con una escolaridad mayor, significó la supresión en gran escala de muchos millones de horas de trabajo del mercado laboral.

No obstante, al término de la Segunda Guerra Mundial cambió la situación. Oleadas sucesivas de innovaciones tecnológicas continuaron alcanzándose unas a otras como antes y la tasa de salario real siguió en ascenso, pero la duración de la semana normal de trabajo es prácticamente la misma hoy que hace 35 años. En 1977, la semana normal de trabajo (ajustada por el aumento de vacaciones y días festivos) era todavía de 41.8 horas. Wassily Leonfitef, *Impacto de la Tecnología sobre el Empleo*, publicado originalmente en el New York Times y reproducido en *Perspectivas Económicas*, No. 28, Washington, 1979, p. 64.

Véase en contraste el punto de vista socialista: "En la sociedad que avanza hacia el comunismo, el objetivo final del crecimiento de la riqueza es aumentar el tiempo libre para todos los trabajadores y asegurar su uso eficiente para su desarrollo multifacético. Así pues, el tiempo libre puede ser considerado el criterio supremo que permite juzgar la eficacia de la producción y el carácter progresivo del régimen socio-económico". "La duración media de la semana laboral de todos los obreros y empleados en la economía de la URSS es de 39.4 horas. Su duración en el año 1913, sólo en las empresas de la gran industria, superó las 58.5 horas. En los países capitalistas modernos, la semana laboral efectiva, sin contar el desempleo parcial, es igual a 45-50 y más horas". E. Lazotkin, *El Socialismo y la Riqueza*, Ed. Progreso, Moscú, 1974, p. 199-200.

(2) Este es el tema central del libro de Paul Sweezy y Paul Baran, *El Capitalismo Monopolista*, Siglo XXI, México, 1966.

(3) *Automation and Technological Change*. Hearings before the Subcommittee on Economic Stabilization of the Joint Committee Printing Office, Washington, 1955, p. 9. Este texto es citado por Fritz Sternberg, *La Revolución Militar e Industrial de Nuestro Tiempo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1961, para apoyar sus tesis sobre la precedencia de la revolución militar sobre la económica en la post-guerra de 1945. Esta también es la afirmación de James Martin y Adrian R. D. Norman, en *The Computerized Society*, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N. J. 1970: "En una gran medida, el trabajo pionero para sistemas de combinación de telecomunicaciones y computadoras fue hecho para fines militares".

(4) Fritz Sternberg, *op. cit*, p. 258.



- (5) Martin y Norman, *The computerized Society*, obra citada cuyo subtítulo es: "An Appraisal of the Impact of computer on Society on the Next Fifteen Years".
- (6) I. G. Kurako,, *Science, Technology and Communism, some questions of Development*, Pergamon Pres, Oxford 1966.
- (7) Los llamados territorios base son ciudades con sus adyacencias. En 1963 había cerca de 1685 territorios primarios que formaban cerca de 35 distritos en la URSS. En la post-Kruschevita se han moderado en parte las pretensiones de tales planes y se ha dado mayor énfasis a la integración por rama que a la territorial.
- (8) "Nuestra principal inferencia será de que en la esfera de la actividad humana es importante sustituir simplemente con elementos mecanizados y automatizados a los correspondientes no-mecanizados y no-automatizados. Los avances técnicos industriales en los sistemas de acción existentes en funcionamiento siempre generan cambios fundamentales y reestructuraciones de ellos y crean en su torno nuevas actividades que asimilan el trabajo de los adelantos técnicos y, asimismo, generan nuevas formas de actividad asociadas con la explotación de esos adelantos técnicos y los problemas de asistencia para su funcionamiento. En este sentido, la mecanización y la automatización, aún en niveles restringidos y locales, llevara a cambios y reestructuraciones de conjunto de las actividades. Ellas reestructuran la división del trabajo y producen nuevas profesiones en cooperación y nuevas instituciones". G. P. Shchedrovitsky, "Problems in the Development of Planning Activity".
- (9) Sobre el carácter de la crisis general del capitalismo desde fines de la década del 60 y la tendencia a un periodo largo de estagnación relativa con depresiones profundas y pequeñas fases de recuperación, véase mi libro: *Imperialismo y Dependencia*. Editorial Era, México, 1978.
- (10) En su libro, *Economic Concentration; Structure, Behavior and Public Policy*. John M. Blair hace un impresionante resumen de las relaciones entre los monopolios y los principales inventos donde determina que: a) estos no proceden en general de las grandes compañías; b) éstas no han demostrado indiferencia en relación a tecnologías revolucionarias y han retardado su aplicación; c) en varios casos comprobados han saboreado líneas de investigación que no les importaban a pesar del interés humano que representaban; Ver capítulos 9 y 10 del libro citado. Sin embargo es necesario considerar que los estudios que presenta y los casos que resume van en general hasta los años 50. A partir de la post-guerra, las corporaciones se han vinculado más estrechamente a la investigación. Sin embargo, la investigación en las corporaciones no tiene en general un carácter fundamental y se ligan antes de todo a lo que se llama desarrollo o investigación aplicada. Muchas veces, estos "desarrollos" se ligan al campo del "marketing" o de la presentación del producto para aumentar su venta, antes que para mejorar sus calidades de uso o la productividad, como hemos visto en los capítulos anteriores.

- (11) Richta y Bernal insisten en la relación entre los cambios tecnológicos contemporáneos y la propia estructura del conocimiento científico que exige una nueva síntesis creadora.
- (12) Las tesis sobre la sociedad opulenta estuvieron de moda en las décadas de los 50 y 60, pero en los 70 vuelven los temas relacionados con la escasez (Ver Galbraith, *La Sociedad Opulenta*, Editorial Ariel, Barcelona), en contradicción con el Informe del Club de Roma que se puso muy en moda últimamente al plantear la meta de crecimiento cero. Ambas son visiones optimistas o cataclísmicas extremadas.
- (13) "hasta los años recientes los recursos naturales eran un elemento virtualmente olvidado en la teoría económica convencional sobre la producción y el crecimiento. La economía se concentraba casi exclusivamente en el análisis del trabajo y del capital. Excepto para engatusar algunos intereses especiales, los políticos también nos preocupaban con el tema pues los recursos necesarios para el crecimiento industrial parecían estar disponibles en cantidades prodigiosas y a costos relativamente modestos". "Hoy, sin embargo, muchos observadores creen que estas tendencias de largo plazo fueron invertidas, a pesar de que hay divergencias sobre las razones de tales cambios. En los años recientes, el costo marginal de nuevos abastecimientos de las formas presentes de energía parecen estar muy por arriba del costo medio (con la única posible excepción del petróleo del Oriente Medio). El costo de los combustibles alternativos, tales como el gas sintético, el óleo (shale), es aún más alto. Lo mismo parece ser verdad respecto a otros importantes minerales". U.S. Long-Term Economic Growth Prospects: Entering a New Era, A Staff Study for the Joint Economic Committee, Congress of United States, Jan. 25, 1978, "Washington, p. 71. En general, el informe citado tiene una visión optimista sobre la disponibilidad de recursos a corto plazo, apoyándose en los trabajos de un gran número de especialistas.
- (14) Eric Von Hippel, "The Dominant role of the User in semiconductor and Electronic Subassembly Process Innovation", in *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol EM-24, No. 2, Mayo de 1977, p. 60.
- (15) "Mientras ninguna acería integrada fue construida en los Estados Unidos desde 1964, plantas modernas y de alta productividad han sido edificadas en Japón. En una semana de 40 horas un obrero siderúrgico japonés produce 4.8 toneladas de metal, el obrero norteamericano 4.6 toneladas y un alemán occidental 3.8 toneladas". *Times* March 17, 1980, p. 39.
- "bajo la presión de las importaciones y los requisitos federales sobre combustibles, los fabricantes estadounidenses están procediendo a proyectar y construir una nueva generación de automóviles de pasajeros más pequeños, más ligeros y con un costo de operación más económico que nunca" *Perspectivas Económicas*, "Wash.", No. 20, 1977.
- (16) El libro de Wladimir Andreef, *Profits et Structures du Capitalisme Mondial*, Calmann-Lévy, Paris, 1976, entrega una amplia fundamentación teórica y empírica para demostrar la diferenciación de las tasas de ganancia al nivel internacional y por ramas.

(17) Tipología de los trabajadores en el complejo de información y conocimiento:

Mercados para información:

-Productores de conocimiento:

-Científicos y trabajadores técnicos

- Servicios privados de información

- Distribuidores de conocimiento:

- Educadores

- Diseminadores de información pública

- Trabajadores en comunicaciones

Información en los mercados:

-Investigadores de mercado y especialistas en coordinación:

- Recolectores de información

- Especialistas en investigación y coordinación

-Trabajadores en planeamiento y control

-Procesadores de Información:

-Sobre bases no electrónicas

-Sobre bases electrónicas.

Infraestructura de la Información:

Trabajadores en máquinas e instrumentos de información:

- Operadores de máquinas no electrónicas
- Operadores de máquinas electrónicas
- Trabajadores de Telecomunicación

Fuente: US Long-Term Economic Growth Prospects: Entering a Nex Era, p. 18

Nota: El estipendio de estos trabajadores en información y conocimiento representaba el 53.5% del total de las compensaciones de los empleados en Estados Unidos en 1967.

- (18) El debate sobre la función reguladora del Estado es interminable en el capitalismo y sería ocioso reproducirlo aquí. Sin embargo, no debe dejar de señalarse que es la cuestión de la regulación la que se encuentra en el centro de la polémica entre keynesianos y monetaristas, las dos corrientes básicas que buscan orientar la política económica del capitalismo contemporáneo.
- (19) “Los países democráticos, con libertad de organización, acumulan gradualmente organizaciones poderosas de interés común con poder monopólico o político, y esas organizaciones (aunque tengan efectos favorables también) son capaces de disminuir la tasa de crecimiento económico...” Mancur Olson, “The Political Economy of Comparative Growth Rates”, en U. S. Economic Growth from 1976 to 1986, Vol. 2: The Factors and Processes Shaping Long-Run Economic Growth, Joint Economic Committee, congress of the U. S., Wash., Nov. 10, 1976, p. 25. George de Menil intent formalizer en una ecuación complementaria a la curva de Philips el poder de negociación de los sindicatos y sus efectos en los salarios en el libro: Bargaining: Monopoly Power versus Union Power, MIT Press, 1971
- (20) Los índices de utilización de la capacidad instalada de las manufacturas en Estados Unidos revelan una tendencia permanente a la subutilización incluso en períodos de auge y una tendencia a disminuir la utilización de la capacidad instalada después de 1970:

Año	Relación producción/capacidad (%)
1950	83
1955	87
1960	80
1965	90

1970	79
1975	74

Fuente: Statistical Abstract of U. S. 1978, cuadro 1 405, p. 807. En cuanto a la distribución por el tamaño de las empresas hay una tendencia a aumentar la subutilización en las empresas menores. Mientras las empresas de 100 millones o más de activos presentan una utilización de la capacidad instalada de 89% en 1965, 83% en 1970 y 85% en 1977; las empresas de 10 a 99.9 millones de activos presentaban en los mismos años una utilización de la capacidad de 85%, 79% y 80% mientras las empresas de menos de 10 millones presentaban los siguientes porcentajes: 80%, 73%, 78%.

En cuanto a los sectores y ramas no se nota una tendencia clara a favor de mayor o menor utilización de la capacidad instalada presentándose variaciones poco definidas. En todo caso, los bienes durables tienen en general un margen de subutilización ligeramente mayor que las industrias de bienes durables. Pero, mientras las varias ramas de no durables presentan márgenes similares de subutilización son notables las diferencias dentro de las de bienes durables. Por ejemplo en el año crítico de 1974, mientras la producción de aviones y similares presentaba un utilización de la capacidad instalada del 71%, la industria de máquinas (excepto eléctricas) mantenía su alto porcentaje de utilización en el 88%.<sup>3</sup>

Datos de Statistical Abstract. 1978 cuadro 1404, p. 806.

Sería interesante señalar que el Dow-Jones business Almanac, a pesar de remitir a las mismas fuentes del Statistical Abstracts (Federal Reserve y Department of Commerce) nos entrega datos más bajos de utilización de la capacidad instalada. Por ejemplo en 1970 presenta una utilización del 78.3% para todas las manufacturas y en 1975 presenta el 68.7%.

- (21) Véase su *Late Capitalism*, N. L. R. Books, Londres, 1975, ya traducido al español y editado por Ed. Era, México, 1979.
- (22) Víctor Afanasiev dedica en su libro *Revolution Scientific et Technique, Gestion, Education*, Ed. Progres, Moscú, 1976, una atención especial a la economía del sector científico-técnico para facilitar su utilización óptima en el socialismo. A. Nicolayev se dedica a estudiar el mismo tema en el capitalismo contemporáneo en su libro, *Research & Development in Social Reproduction*, Progress Publisher, Moscú, 1975. D. M. Lemberon preparó una antología de textos sobre *Economics of Information and Knowledge* para los "readings" de Penguin Books, Middlesex, 1971.
- (23) La importancia creciente de los materiales sintéticos se puede ver por su aumento en la composición de insumos de los varios sectores tal como nos muestra Anne P. Carter, *Structural Change in the American Economy*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1970.

- (24) La dependencia creciente de Estados Unidos de materiales estratégicos importados ha sido destacada en varios documentos oficiales, artículos y libros en Estados Unidos. En 1973 E. U. importaba 100% de su consumo de caucho natural; 90% de la bauxita; 95% del grupo de metales de platino; 95% del cobalto; 82% del manganeso, etc. V. Resources and Energy, Vol. 4 de los Estudios sobre U. S. Economic Growth from 1976 to 1986, op. cit., Wasch., 1976, p. 42.
- (25) Entre 1939 y 1961 la tasa de crecimiento anual de las principales industrias revela que el mayor crecimiento se encuentra en los productos aeronáuticos y espaciales, maquinarias y materias primas sintéticas.
- (26) Sobre la importancia de la electrónica hay una vasta literatura. Véase a Anne P. Carter, op. cit.
- (27) La construcción ocupó un rol fundamental en la generación de economías externas en Estados Unidos junto con la industria automovilística.
- (28) Anne P. Carter, Structural Change in the American Economy, Harvard University Press, Cambridge, 1970
- (29) Ver. Op. cit., p. 40.
- (30) Ver op. cit., p. 41
- (31) Así lo plantea Anne P. Carter: "Mientras el nivel total de demanda de los productos intermedios se mantiene relativamente estable, la demanda para algunos grupos de industrias se expande y en otros casos se contrae. Así, los insumos para las industrias de servicios, producción de combustibles, transporte, comercio, comunicaciones y otros servicios se han expandido permanentemente, así como las demandas de los sectores químicos. Los insumos de la metalmecánica crecen en la medida en que aumenta la complejidad de estos productos de la metalmecánica. Con todo, los insumos materiales tienden a declinar en la medida en que el tamaño y el peso de muchos equipos decrece, en que el desperdicio de materiales se reduce y en que materiales más baratos sustituyen a los más caros", Anne P. Carter, op. cit., p. 37.
- (32) Véase entre otros: F. Molnar, Economic Growth and Recession in the USA; Akademiai Kiado, Budapest, 1970; S. Menchikov, Le cycle Economique, Progres, Moscú, 1976; W. Leontief, Análisis Económico Input-Output, Ed. Ariel, 1973; Wladimir Andreef, Profits et Structures du Capitalisme Mondial, Calmann-Lévy, 1976.
- (33) Statistical Abstract of the United States, Wash., 1978, p. 444, cuadro No. 718.
- (34) Statistical Abstract, op. cit., p. 447, cuadro No. 722.
- (35) Un interesante ensayo de analizar los efectos de la I y D sobre la reproducción social en el capitalismo contemporáneo se encuentra en el libro de A. Nikolayev, R & D in Social reproduction, Progres Publishers, Moscú, 1975. A pesar de los sugestivos análisis que ofrece, este libro se queda sin embargo en el plano

estricto de la I y D y de la actividad empresarial. Nuestros planteamientos pretenden abarcar un campo más vasto, a pesar de menos exhaustivos, alcanzando la reproducción del capital en toda la economía capitalista contemporánea. Sobre el mismo período véase también: .

Ernest Mandel, *The Late Capitalism*, N. L. R. Books, Londres, 1975, y Víctor Afanasiev, *Revolution Scientifique et technique, gestion, education*, p. 402-3

(36) Mi interpretación global de este período y de la crisis general del capitalismo después de 1966 se encuentra en mi libro *Imperialismo y Dependencia*, Editorial Era, México, 1978. Véase la versión anterior de 1971: *La Crisis Norteamericana y América Latina*, Ed. Periferia, Buenos Aires y Ed. PLA, Santiago de Chile.

## V. Cambio tecnológico y proceso de valorización: Conclusiones

### 1. PRODUCCIÓN DE VALORES DE USO Y PRODUCCIÓN DE VALORES —SU DIALÉCTICA

En el transcurso de este libro venimos insistiendo sobre la necesidad de comprender claramente la dialéctica entre la producción de valores de uso y de valor. La contradicción entre estos dos aspectos de la producción mercantil se encuentra en la base del funcionamiento contradictorio del modo de producción capitalista y el desarrollo de las fuerzas productivas se encuentra inmerso en esa contradicción. Este es el momento de sistematizar nuestras observaciones sobre el tema, tratado en el primer capítulo de El Capital de Marx y en la Contribución a la Crítica de la Economía Política y pocas veces integrado sistemáticamente al estudio del proceso de valorización y en particular de su relación con el cambio tecnológico.

El modo de producción capitalista —como todo modo de producción apoyado en las relaciones mercantiles— es un creador de mercancías es decir, de bienes destinados al intercambio entre productores privados. Al productor privado no le interesa, como vendedor, el carácter útil de su producto sino su intercambiabilidad; él no usa lo que produce sino lo que compra. Lo que le interesa, sobre todo, es asegurar que este intercambio se haga según el tiempo de trabajo que invirtió en producir el bien que lleva al mercado, el cual no puede ser muy superior o inferior al tiempo que gastan los demás productores en producir sus propios bienes. Este hecho sólo queda claro cuando entendemos el mercado no como una relación entre los productores y compradores (tal como lo entiende la teoría marginalista neo-clásica), sino como una relación de intercambio entre productores independientes que, según una cierta división social del trabajo, producen bienes útiles distintos e intercambiables entre sí.

Los economistas políticos clásicos lograron identificar la base del intercambio mercantil que Marx precisó y analizo como en un microscopio, lo que le permitió definir todas las determinaciones esenciales que resultaban de esa relación básica. Un aspecto esencial de la relación mercantil es que el valor de uso no está contenido para nada en ella. El es apenas el soporte de las relaciones mercantiles, pues los hombres no se intercambiarían productos que no fuesen consumidos de alguna forma, que no tuviesen un valor de uso para sus compradores finales o consumidores. Pero la utilidad del bien no afecta para nada las relaciones mercantiles, excepto al darles un sentido, al servirles de base.



Es evidente que aquí hay una contradicción. El hecho de que las relaciones mercantiles hagan desaparecer el carácter útil de las mercancías, supriman ese carácter en su movimiento propio, se abstraigan del contenido útil de las mercancías, no elimina de hecho ese valor de uso. Los hombres no podrían crear una sociedad productora de bienes no consumibles. Esto hace más que las relaciones mercantiles entren en contradicción con el contenido final de la producción, creando un modo de producción basado en una falsa supresión del elemento esencial a la existencia de cualquier modo de producción. Esa falsedad es, sin embargo, necesaria para el modo de producción capitalista, es una condición "sine que non" para su existencia como modo de producción. Por este motivo la comprensión del modo de producción capitalista es tan difícil, pues ella sólo puede ser alcanzada cuando se logra entender y definir esta contradicción, que se encuentra en la propia base de funcionamiento. Si el analista acepta las premisas del intercambio capitalista como un hecho natural, confundirá la realidad con un mundo de formas fetichizadas. En este caso, la ciencia económica puede lograr describir correctamente los movimientos de esas formas tal como se presentan en la actividad diaria, pero jamás logrará explicarlas y definir sus determinaciones últimas, que se encuentran en las contradicciones resultantes de esa falsa supresión del fin último de la producción que es la utilidad de los bienes producidos y el valor de uso que estos encierran para sus consumidores.

Las implicaciones de estas constataciones básicas son de los más distintos ordenes e impregnan todo el discurso teórico de Marx sobre el capitalismo y sobre las limitaciones ideológicas de la economía política burguesa. No podemos recorrer, aquí, este largo camino. En este capítulo nos interesa resaltar solamente las consecuencias de este fenómeno para la comprensión del proceso de valorización capitalista en relación a los cambios tecnológicos.

Pues los cambios tecnológicos afectan el carácter útil y concreto del trabajo y de los bienes. Ellos se producen en la vida material y no en el plano mercantil. Ellos son modificaciones de procesos y productos consumidos por el hombre. Y el apareamiento de esos cambios es relativamente independiente de las leyes de la producción capitalista o proceso de valorización. Ellos son un producto de la acumulación de la experiencia productiva del hombre, del desarrollo de la tecnología, de la ingeniería y de la ciencia.

En ese sentido, por lo tanto, los cambios tecnológicos no se someten a la especificidad de las relaciones mercantiles que fundamentan las relaciones de producción capitalista. Ellos son un producto del desarrollo de la civilización y no específicamente de un modo de producción determinado. Por esto, un bien útil hecho en condiciones de producción capitalista o feudal, etc., podrá ser usado por individuos, grupos humanos o instituciones de otro modo de producción. Esto no significa defender la neutralidad de la tecnología. El modo de producción capitalista se apoya en un cierto grado del desarrollo de la civilización y, al mismo tiempo impulsa un cierto tipo de avance tecnológico.

Entonces el desarrollo tecnológico realizado bajo el capitalismo no es de ninguna manera neutral. El capitalismo impulsa aquellos cambios que favorecen el aumento de la tasa de ganancia, por la vía de la reducción de los costos de producción y del aumento de la productividad.

Ocurre que estos cambios llevan a una socialización creciente de la producción –efecto no deseado e independiente del capitalista.

Asimismo, la preferencia por ciertos tipos de productos, particularmente la sofisticación exagerada e inútil, la acentuación de los aspectos de presentación de los productos en detrimento de su calidad, las disminuciones de costos por la vía de la adulteración de los productos y, el sacrificio inútil de los trabajadores, etc. son comportamientos “tecnológicos” específicos del capitalismo, particularmente en su etapa monopólica. La tecnología desarrollada para este fin es un traste a ser botado en la basura por una sociedad superior.

El carácter concreto del cambio tecnológico es, sin embargo, relativamente externo a las leyes específicas de los distintos modos de producción, y esto en parte explica la dialéctica necesaria -implícita en todos los modos de producción-

Entre las fuerzas productiva y las relaciones de producción. Las fuerzas productivas son desarrolladas por un determinado modo de producción, pero según ciertas leyes que no se someten a su “racionalidad” y que responden a la lógica del desarrollo de las fuerzas productivas. Un modo de producción no inventa sus fuerzas productivas, sino que las desarrolla según los intereses de las clases sociales que las conforman.

Es necesario comprender bien este planteamiento. Las fuerzas productivas no se desarrollan en el aire, en un espacio exterior a un determinado modo de producción, sino que al interior del mismo, impulsadas por los intereses materiales que en él se mueven. Ciertas fuerzas productivas sólo pueden desarrollarse en ciertos modos de producción, por otro lado, sólo a partir de un cierto desarrollo de las fuerzas productivas pueden existir ciertos modos de producción.

Pero de ahí no se puede inferir que el modo de producción cree esas fuerzas productivas. El puede impulsar su desarrollo, respaldarlo, escoger lo que se usa o no se usa de ese desarrollo, pero no lo puede determinar totalmente, no puede inventar un conocimiento que no se someta a la propia lógica del conocimiento. De ahí que exista un criterio para analizar el carácter progresista o revolucionario de un modo de producción: su capacidad de desarrollar las fuerzas productivas, es decir, el dominio del hombre sobre la naturaleza y su sumisión creciente a sus propios fines humanos.

¿Qué pasa con el desarrollo de las fuerzas productivas en un modo de producción que no se interesa por el valor de uso de las cosas sino en tanto que éste sirve de base al valor de cambio, es decir, al intercambio mercantil bajo su forma capitalista, el intercambio mercantil que acrecenta la ganancia en una masa y tasa crecientes?

Es claro que este modo de producción buscará desarrollar sobre todo las fuerzas productivas que permiten alcanzar el máximo de resultados, desde el punto de vista del proceso de valorización del capital. Si consideramos que el modo de producción capitalista, además de fundarse en las relaciones mercantiles, las extiende al intercambio entre los propietarios de los medios de producción y el propietario de la fuerza de trabajo, podremos entender más claramente los mecanismos que orientan el desarrollo global de las fuerzas productivas y el cambio tecnológico en particular en el capitalismo en su conjunto; 1. El modo de producción capitalista tenderá a desarrollar aquellas fuerzas productivas que permiten disminuir el tiempo socialmente necesario para producir las mercancías, pues cada capitalista individual tenderá a bajar sus costos de producción para competir en el mercado con los demás capitalistas. Como vimos en el transcurso de este libro, la hegemonía de las relaciones monopólicas tiende a disminuir este impulso revolucionario del capitalismo competitivo, y hasta podría anularlo si se impusiera un monopolio total en una economía capitalista. Desde el punto de vista del valor, la tendencia al aumento de la productividad conduce a una baja del valor individual de cada mercancía. El límite de esta baja del valor es esencialmente técnico: depende de la capacidad de la ciencia de sustituir, totalmente o no, el trabajo humano por las máquinas o del grado de automatización alcanzable científicamente. Pero este límite histórico es incompatible con un modo de producción mercantil como el capitalista. No puede haber intercambio mercantil en una sociedad en que no cueste ningún trabajo humano producir los bienes por ella consumidos. Las relaciones de intercambio tendrán que definirse en función de ciertas necesidades de los consumidores o, por lo menos, de algún criterio –moral, político, estético, etc. pero nunca económico- establecido por la sociedad y no por las relaciones mercantiles en sí mismas.

En este sentido, el modo de producción capitalista se presenta como una potencia revolucionaria de las fuerzas productivas en un sentido que estimula, independiente de su voluntad e interés, el creciente dominio del hombre sobre la naturaleza y sobre su propia naturaleza, liberándose materialmente del peso del trabajo. Pero, en este mismo sentido, el capitalismo se convierte en una traba al pleno desarrollo de las fuerzas productivas, pues su plena concreción se opone a las leyes constitutivas de la producción capitalista. El monopolio aparece exactamente para impedir que se opere un desarrollo “anárquico” de las fuerzas productivas que escape del control del sistema y lleve demasiado lejos el contenido revolucionario de las fuerzas productivas. En este sentido, las relaciones monopólicas, que son un producto necesario de la competencia capitalista, se convierten en una traba-dependiendo del grado en que puede imponerse- al desarrollo de las fuerzas productivas, sin lograr sin embargo paralizarlas.

2. El modo de producción capitalista tenderá a desarrollar aquellas fuerzas productivas que aseguren la mayor tasa de plusvalía posible al capitalista. En este sentido, el capital buscará disminuir al máximo posible el tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo, es decir, buscará aumentar la plusvalía relativa. Pues el aumento de la plusvalía absoluta sólo se puede dar por la vía de la prolongación de la jornada de trabajo, la cual no afecta el desarrollo de las fuerzas productivas sino que es un recurso que el capital utilizará en todas las circunstancias históricas y niveles de desarrollo tecnológico, como fuente de aumento de la plusvalía y de la tasa de explotación del trabajo.

La disminución del tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo sólo se puede lograr por dos vías : a) por la vía de la intensificación del ritmo de trabajo o, b) por la disminución del valor o tiempo de trabajo necesario incorporado a las mercancías que sirven de base a la reproducción de la fuerza de trabajo.

El primer mecanismo no es en sí mismo revolucionario, a pesar de aumentar la productividad media de la economía y, en consecuencia, elevar la riqueza general de la sociedad. Pero lo hace en detrimento de la salud y del bienestar de los trabajadores que componen el sector mayoritario de la sociedad y constituyen la principal fuerza productiva de cualquier formación social.

El segundo mecanismo se revierte al primer aspecto del desarrollo de las fuerzas productivas en el capitalismo ya estudiado anteriormente. Se trata de una presión de cada capitalista para hacer avanzar las fuerzas productivas en las ramas productoras de bienes de consumo adquiridos por los trabajadores en general. En esos sectores debe operar, por lo tanto, una disminución del tiempo socialmente necesario para producir los bienes salarios, lo que provoca indirectamente los efectos antes señalados sobre la cantidad, cada vez menor, de valor incorporado a los productos.

3. Desde el punto de vista de la relación entre el desarrollo tecnológico y el monopolio, debemos considerar el conjunto de elementos que operan en el sentido de limitar el avance tecnológico y aquéllos que lo impulsan en una economía concentrada en base a la gran empresa.

Operan como factores estimuladores del cambio tecnológico, todos aquellos que hacen vigente una situación competitiva aún en un mundo económico de monopolios tales como: la competencia del campo socialista que obliga a mantener el desarrollo tecnológico del campo capitalista en general, particularmente en los sectores militar y espacial; la competencia internacional inter-imperialista, que agudiza las cuestiones relacionadas al costo de los productos y a la lucha por iniciar el lanzamiento de innovaciones; el proteccionismo anti-imperialista de los países dependientes, que les permite desarrollar industrias propias que estimulan su

desarrollo tecnológico autónomo. Así también operan como factores positivos del cambio tecnológico ligados a los efectos socializadores de la concentración tecnológica: la intervención creciente del Estado y la planificación; la formación de grandes unidades productivas que refuerzan el ejército industrial obrero y su carácter colectivo; la concentración y planificación de la Investigación y Desarrollo que permite avanzar hacia campos superiores del conocimiento humano; la expansión de los sistemas de crédito, comercialización, comunicación, transporte y demás servicios que aumentan la capacidad productiva del hombre en general. También favorecen el desarrollo de las fuerzas productivas del capitalismo, aquellos cambios tecnológicos que introducen innovaciones en las maquinarias, sea para disminuir sus costos, sea para aumentar su productividad. Estos últimos cambios no sólo rebajan el costo de las mercancías sino que, al mismo tiempo, disminuyen la composición orgánica del capital. En este último sentido operan las rebajas de costo de las materias primas: disminuyen el costo industrial y la composición orgánica del capital. En consecuencia, favorecen la elevación de la tasa de ganancia y el auge económico.

Como ya vimos, las rebajas de costos en los bienes salarios tienen un efecto directo sobre la tasa de plusvalía que es el propio fundamento de la tasa de ganancia y de la dinámica capitalista.

Frente a estos fenómenos, el monopolio opera de la siguiente manera: cuando éste existe al nivel de la producción, frena los cambios tecnológicos en la oferta de productos; cuando existe como comprador (y es necesario recordar que un productor industrial es un comprador de materias primas y partes de productos) busca incentivar la rebaja de costo de los productos de sus proveedores, y cada vez más, los monopolios entregan a sus abastecedores los elementos tecnológicos para rebajar sus costos de producción y asegurar una calidad técnica determinada –que podrá ser buena o mala dependiendo de sus intereses comerciales.

4. Pero no es superfluo enumerar los diferentes comportamientos monopólicos que limitan radicalmente el avance de las fuerzas productivas en las direcciones ya señaladas: la formación de cárteles de productores que inmovilizan la innovación tecnológica en sectores enteros de la economía; el monopolio del conocimiento tecnológico que impide el acceso de los competidores a etapas tecnológicas más avanzadas; el control de los recursos financieros y medios de producción existentes que pueden llegar a paralizar cualquier avance en nuevas maquinarias que desvaloricen el parque industrial ya montado; la utilización del Estado para respaldar tales prácticas el favorecimiento de prácticas especulativas o de superdesarrollo del aparato militar-represivo para asegurar la supervivencia dl modo de producción amenazado por la insurgencia de las clases proletarias, etc.

Esto revela el carácter necesariamente contradictorio del modo de producción capitalista en su etapa monopólica, y muestra cómo esas contradicciones se manifiestan al nivel del desarrollo de las fuerzas productivas. Indican aún cómo la contradicción intrínseca de los modos mercantiles de producción, entre el valor de uso y el valor de cambio, se agudiza en la etapa monopólica del modo de producción capitalista. Así, el capital se encuentra cada vez más capacitado para desarrollar las fuerzas productivas, al convertirse en gigantescas unidades económicas y administrativas –los monopolios internacionales– y desarrollar, al mismo tiempo, un extremado poder de destrucción y bloqueo a ese desarrollo, poder que se aplica en la medida en que el desarrollo de las fuerzas productivas despierta fuertes potencias socializadoras que se vuelcan contra la existencia de las relaciones de producción capitalistas.

En este sentido llegamos a una fórmula algebraica contradictoria:

$$AFP = f(RP), \text{ pero}$$

$$RP_a = f(FP_a)$$

Siendo  $a$  un factor de contención del desarrollo.

De esta manera, el crecimiento de las fuerzas productivas es una función de las relaciones de producción dadas, en este caso de las relaciones de producción capitalistas. Pero cuando estas relaciones se oponen al pleno desarrollo de las fuerzas productivas, la conservación ( $a$ ) de las relaciones de producción existentes es una función de una contención ( $a$ ) de estas mismas fuerzas productivas.

5. El modo de producción capitalista desarrolla aquella tecnología que permite alcanzar la tasa de ganancia más elevada.

La tasa de ganancia depende, en primer lugar, de la tasa de plusvalía y en este aspecto caemos en el caso anterior. Pero la tasa de ganancia depende también del costo del capital constante y se puede dar el caso de que aumente la tasa de plusvalía y disminuya la tasa de ganancia debido al mayor gasto en capital constante. Esa tendencia tiende a prevalecer históricamente pues la evolución tecnológica capitalista se da primeramente en el sentido de aumentar la productividad del trabajo o disminuir la cantidad de trabajo socialmente incorporado en cada mercancía, como vimos en los dos ítems anteriores. En consecuencia de esta tendencia, el capital destinado al pago de la fuerza de trabajo tiende a representar una fracción cada vez menor del capital dedicado a adquirir los medios de producción (maquinarias y materias primas) que este trabajo mueve. Pero la tendencia a la baja de la tasa de ganancia por el aumento del capital constante en relación a la masa de plusvalía, la tendencia al predominio del trabajo muerto sobre el trabajo vivo, tiene un carácter secular. El

capitalist sólo sustituye el capital instalado en gran escala llevando a una baja masiva de sus costos de capital fijo, en circunstancias excepcionales, como lo son las crisis económicas de largo plazo, en las cuales hay una rebaja automática del valor del capital instalado y de tal magnitud que justifica una sustitución masiva de la capacidad instalada por otra más avanzada y más económica, lo que vuelve obsoletas a las plantas tecnológicamente superadas. Es pues falsa la afirmación de ciertos autores en el sentido de ver en la lucha por la desvalorización del capital constante el aspecto esencial del desarrollo tecnológico bajo la dominación del modo de producción capitalista. Esa debe ser considerada más bien como una contra tendencia al comportamiento monopolístico que se niega a la sustitución de la capacidad instalada, la que opera fundamentalmente en situaciones de crisis y recuperación, después de una desvalorización masiva de los capitales instalados, debido a la falta de mercados y a las quiebras que se producen en condiciones de recesión.

6. La orientación capitalista del desarrollo tecnológico sigue también las líneas indicadas por el mercado creado por su estructura económica y de distribución del ingreso.

El ingreso generado por la economía capitalista se divide entre los productores directos e indirectos (los asalariados en general) y las ganancias del capitalista. En seguida como consecuencia del creciente proceso de socialización de la producción, el Estado concentra una gran parte del ingreso por la vía de los impuestos, e inclusive por el cobro de sus servicios y productos.

Esto está en relación a tres tipos de consumo: el consumo productivo, generado por las empresas que consumen de otras empresas y que determinan sobre todo las actividades de las ramas industriales de base; en seguida existe el consumo colectivo en servicios de uso social como los medios de comunicación, transporte, salud, etc. Este tipo de consumo se concentra en el Estado. Hay que señalar sin embargo, que la existencia de una modalidad muy especial de consumo estatal, a la cual tenemos que reconocerle su carácter "colectivo", se trata del consumo militar -policia, es decir, de los aparatos de represión interna y seguridad externa que defienden el régimen económico-social vigente y sus expresiones nacionales. Por fin, hay que considerar el consumo privado que realizan tanto los asalariados productivos como los indirectamente productivos y los improductivos, los pequeños propietarios y los capitalistas propiamente dichos. En este consumo hay que distinguir el consumo popular y el de lujo, con todas sus implicaciones de costo, tanto en términos de bienes como en términos de servicios privados.

La importancia relativa de tal o cual tipo de consumo dependerá del desarrollo de las fuerzas sociales en el campo de la producción y de su participación del ingreso social según su capacidad de lucha. Dentro de las

relaciones de producción capitalistas, esa lucha tiende a asumir el carácter de una lucha frontal entre el capital y el trabajo cada vez más organizados en asociaciones y sindicatos de carácter nacional y hasta internacional. De la capacidad reivindicativa y organizativa de los trabajadores dependen, sobre todo, sus niveles de ingreso y en consecuencia de estos niveles se organizará la estructura productiva para atender la composición del mercado que resulta de esa distribución, donde también entran los pequeños propietarios y los trabajadores independientes con sus respectivos poderes adquisitivos. La lucha entre esos sectores sociales también afectará la cantidad de gastos de interés colectivo o privado que hará el Estado y, por ende afectará de manera muy determinante la estructura de la producción.

En resumen, podemos señalar que, en su conjunto, la producción capitalista orienta el cambio tecnológico según la ley del valor que implica la rebaja constante del valor unitario de los productos como resultado de la competencia capitalista: según dicha ley, el capital individual lucha por alcanzar una tasa de plusvalía creciente acentuando la búsqueda de una productividad creciente, por la vía de la intensificación del trabajo o del avance tecnológico. Según ésta, también se produce la tendencia secular de la disminución de la tasa de ganancia, la cual conduce a una lucha por desvalorizar el capital fijo, sobre todo a través de la disminución de sus costos por el cambio tecnológico que asegura una productividad más alta y un precio más bajo; en consecuencia, finalmente, los criterios de consumo impuestos por la lucha entre los varios sectores sociales que emergen de las relaciones de producción capitalista en sus distintas etapas de desarrollo, pugnan también por una rebaja de los costos de producción, y por lo tanto, del valor incorporado en cada mercancía.

Se entrelazan en consecuencia, las tendencias revolucionarias y contrarrevolucionarias que caracterizan el modo de producción capitalista, en particular desde fines del siglo pasado, cuando éste se convirtió en el modo de producción hegemónico a escala mundial. A partir de esta época, el capitalismo entra en una etapa contrarrevolucionaria que sólo le permite avanzar bajo la presión de los trabajadores, de la competencia internacional o de una formación social superior que amenaza su supervivencia como modo de producción.

## **2. PROCESO DE VALORIZACIÓN Y PROCESO DE TRABAJO**

El valor se crea en el proceso de producción entendido como un proceso de trabajo, de utilización de esfuerzo humano, Sin embargo, el carácter de valor es completamente extraño al proceso de trabajo como acto material concreto. Nadie podrá jamás encontrar ni una gota de valor en la actividad productora ni en los productos que de ella se derivan. El valor es una unidad del proceso de intercambio, es una medida que sirve de medio para el intercambio de mercancías. Pero esta unidad no se genera en el acto de intercambio sino en la actividad productiva; es el tiempo de trabajo que invierten los productores independientes, según una



medida socialmente establecida por el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas. Los productores intercambian sus productos de acuerdo al tiempo de trabajo que cada uno invirtió para producir. Cuando el intercambio se separa del valor tenemos una situación de desequilibrio. Si determinado producto se cambia arriba del valor, esto significa que otros productos se están cambiando abajo del valor; en consecuencia hay un intercambio desigual que puede llevar al segundo productor a abandonar su campo de actividad para buscar otro más compensatorio.

La dualidad intrínseca del proceso de valorización es el origen de la dificultad de aprehender este concepto. Este es un caso definido de una dialéctica inherente al propio concepto. El valor es un fenómeno de la circulación, sólo tiene sentido como medida de intercambio; pero él sólo existe en el proceso productivo que no contiene, en sí mismo, independiente del intercambio, una sola pizca de valor. La producción sólo es creación de valor si está inserta en un proceso de intercambio que se rige por el valor.

De ahí surgen las complejas relaciones entre el proceso de valorización y el proceso de trabajo. Al apoyarse necesariamente en el proceso de trabajo, la valorización es condicionada por sus límites y posibilidades. El trabajo, tal como se presenta para el intercambio, es necesariamente abstracto, es decir, no se puede toar en consideración su carácter concreto de creador de bienes de uso. Para intercambiar bienes de uso diversos entre sí, es necesario prescindir de sus diferencias concretas. Pero estas diferencias son la causa del intercambio de bienes entre los hombres. Sin embargo, para realizar un intercambio igualitario se debe determinar lo que existe de común entre los bienes, y esto se resume en el hecho de que son productos del trabajo humano. Pero, ¿en qué sentido estos trabajos humanos diferentes son semejantes entre sí? En el uso del cerebro, del cuerpo, la energía humana en un tiempo determinado. Tiempo que varía según el desarrollo de las fuerzas productivas: la aptitud de cada productor y los medios de que dispone para producir. Este carácter abstracto del trabajo que se resume en la noción de tiempo de trabajo socialmente necesario es la fuente del intercambio mercantil moderno.

Quedó claro que el trabajo abstracto sólo existe como expresión genérica de ciertas características comunes de todo trabajo concreto. Este limita, por lo tanto, el proceso de valorización a pesar de que la noción de valor ignora, necesariamente, todo carácter concreto del trabajo. Esta contradicción está en los orígenes de la limitación histórica del proceso de valorización y del modo de producción capitalista que en él se asienta.

¿Cuáles son los límites impuestos por el proceso de trabajo al proceso de valorización?

a) En primer lugar, el tiempo de producción está inscrito en una unidad finita: la jornada de trabajo. El

capitalista, sólo puede explotar al trabajador dentro de un tiempo finito. Aún si imagináramos que el trabajador no necesitase de un tiempo para reponer sus energías, tendríamos que aceptar la existencia de un límite de 24 horas diarias para la jornada de trabajo.

Sin embargo, el propio desarrollo de la intensidad del trabajo obliga a disminuir la jornada de trabajo y a aumentar el tiempo que el trabajador necesita para reponer sus energías físicas y psíquicas. Asimismo, el desarrollo de las fuerzas productivas aumenta las exigencias de preparación intelectual y habilidad del trabajador, aumentando así el tiempo de trabajo necesario para capacitar la mano de obra antes de que ésta empiece a producir. El trabajo complejo sustituye, cada vez más, el trabajo simple aumentando no sólo los gastos de reposición de la fuerza de trabajo, sino también su tiempo de duración ya que el trabajo complejo exige más tiempo para su reposición.

La disminución de la jornada media de trabajo es un resultado necesario del desarrollo de las fuerzas productivas (independiente del significativo hecho del aumento de conciencia y organización de los trabajadores, que también actúa en el sentido de disminuir la jornada de trabajo).

Esto significa que poderosas barreras sociales se oponen al proceso de explotación, pues éste se realiza dentro de la jornada de trabajo. Las luchas del capital por mantener las extensas jornadas de trabajo entran en violenta contradicción con las exigencias concretas del proceso de trabajo y con las condiciones generales del desarrollo de la civilización.

- b) La productividad del trabajo, fenómeno natural que se realiza dentro del proceso de trabajo, condiciona la cantidad de valor que se incorpora en cada mercancía. El desarrollo de las fuerzas productivas empuja en dirección a la disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario para producir las mercancías y, al mismo tiempo, empuja en el sentido de una mayor cantidad de bienes que la sociedad puede producir en un tiempo dado con una cantidad cada vez menor de horas de trabajo.

Tenemos así dos curvas opuestas: la del valor de los productos que decrece en la disminución del tiempo de trabajo socialmente necesario y la producción de bienes o valores de uso que tiende a aumentar entregando una mayor cantidad de bienes al mercado. En la gráfica V-1 podemos ver como este movimiento resulta en una disminución cada vez mayor del valor incorporado en cada producto tendiendo hacia cero – es decir, al no-valor.

Esta es la contradicción fundamental entre el proceso de valorización y el desarrollo de las fuerzas productivas; ésta conduce a la eliminación de la base material del valor (el trabajo socialmente necesario) a través de la automatización creciente de la producción. Al eliminar la base material del valor, se elimina la posibilidad del intercambio mercantil, del proceso de valorización, de la explotación basada en la plusvalía, es decir del modo de producción capitalista.

Esta contradicción establece el límite histórico del capitalismo. Este modo de producción se desarrolla en un sentido histórico contrario a la supervivencia de las relaciones de producción que son su propio fundamento. El desarrollo de las fuerzas productivas, de la forma como éste se realiza –por presión de la competencia en el seno del capitalismo–, lleva a la supresión histórica de la base material de la explotación, al eliminar, progresivamente, la cantidad de trabajo incorporada en las mercancías. La completa automatización de la producción sería pues, el límite histórico material de la explotación del hombre por el hombre.

El desarrollo concreto del modo de producción capitalista lleva a una intensa y aguda contradicción entre esta tendencia al avance de las fuerzas productivas y las diversas formas que se desarrollan dentro del capitalismo buscando impedir la plena manifestación de este avance. El monopolio –como vimos– es, entre otros, un intento de contener el impulso revolucionario del cambio tecnológico. Pero, como examinamos, el monopolio nunca es absoluto y no puede paralizar totalmente las fuerzas socializantes que deriva del desarrollo de la capacidad productiva del ser humano.

Es así que, en la dinámica concreta de las sociedades capitalistas modernas, se presentan violentas contradicciones en las cuales el desarrollo de las fuerzas productivas parece llevar, por ejemplo, al desempleo masivo en vez de conducir a la disminución de la jornada de trabajo; al consumismo irracional (donde contrastan la opulencia y el hambre), en vez de llevar a una utilización de una capacidad productiva creciente como medio de satisfacción de las necesidades de la humanidad en conjunto; al control irracional de los medios de producción y de la capacidad de innovación, en vez de conducir a un cambio radical de las condiciones de vida de la humanidad; a la industria bélica y otras formas de valorización artificial del capital, en vez de abrir camino a una era de paz y planeamiento global de la convivencia universal.

medios de producción y de la fuerza de trabajo, se opone radicalmente a los avances que el propio capitalismo fue capaz de realizar en las fuerzas productivas y se opone, al mismo tiempo, al pleno desarrollo de estas fuerzas productivas.

La contradicción entre el proceso de valorización y su base material, que es el proceso de trabajo, asume en consecuencia una forma social global: el carácter de malestar social, de crisis permanente del sistema social, de las instituciones, de las formas de convivencia, de la cultura, de la creatividad. Asume la forma de una crisis de la civilización que el capital creó.

- c) La etapa del desarrollo de las fuerzas productivas (la revolución científico-técnica) alteró sustancialmente todos los condicionamientos del trabajo concreto, como lo veremos en un próximo volumen de nuestra investigación. El proceso de trabajo fue trastocado desde sus bases cuando la ciencia pasó a comandar la actividad productora, sustituyendo radicalmente la destreza y habilidad del trabajador por la acción de sistemas productivos complejos, no más conducidos por seres humano sino por la acción programada de las

calculadoras electrónicas. Pero más radicalmente todavía: la ciencia sustituyó el propio contenido de la producción, cambiando la estructura de los materiales, creando nuevos materiales y nuevos objetos productivos y de consumo que rehacen, de manera radical, el "hábitat" humano. Sólo con el inicio, aún incipiente, de la revolución técnico-científica, en los últimos 30 años, se cambió radicalmente la base rural de la humanidad por una mayoría de población urbana (tendencia que incluso se verifica en los países subdesarrollados); se sustituyeron las materias primas naturales por las sintéticas que hoy día conforman el mundo de los objetos que circunda al hombre; cambiaron los medios de transporte terrestre por los espaciales (el avión se convirtió en medio de transporte normal), y se iniciaron incursiones en la estratósfera; cambiaron los medios de transmisión materiales por medios suprasensibles; se ultrapasó la barrera de la velocidad del sonido. En resumen, en apenas tres décadas trastocó radicalmente el concepto de naturaleza, el hábitat humano y la propia noción de la naturaleza humana. Se cambiaron pues, radicalmente, los tres componentes del proceso de trabajo: el sujeto trabajador (la fuerza de trabajo); los medios de producción (sean los instrumentos de trabajo, sean las materias primas, sean las materias auxiliares); y los productos del trabajo. Se cambió, también el peso relativo del trabajo manual y del intelectual en el proceso productivo, aumentando en grandes proporciones, la fase de planificación, proyección y diseño de la producción.

En tales condiciones, el proceso de trabajo entra en violenta contradicción con las bases irracionales de la cultura burguesa que sirvió de fundamento al modo de producción capitalista. Se exige un triunfo absoluto de la razón dialéctica sobre la analítica o formal, se trastocan los universos científicos divididos en disciplinas formales, se exige la ruptura con la noción de un universo estático, sea en lo material como en lo moral.

Al mismo tiempo, el carácter desigual y combinado del desarrollo capitalista vuelve cada vez más violento el contraste entre las zonas de la concentración de la riqueza en el globo y aquellas donde persisten inmensos bolsones de pobreza y miseria.

La miseria, es hoy día un anacronismo social en relación al avance que alcanzaron las fuerzas productivas contemporáneas. Ella sólo existe porque persisten relaciones sociales anacrónicas. Toda la humanidad busca la solución al problema de la miseria que amenaza la supervivencia de la sociedad humana en su conjunto. Pero la respuesta es una sola: la persistencia de la propiedad privada de los medios de producción, del proceso de trabajo y de la producción en genera.

La humanidad sólo se plantea los problemas que pueden resolver; de esta manera, lo anacrónico se hace cada vez más evidente. La guerra es otro fenómeno que la sociedad ya entiende como un anacronismo. Cada vez más claro que el actual desarrollo de las fuerzas productivas llevó al hombre al límite del poder de autodestrucción

de la humanidad. Este poder transforma la guerra global en una irracionalidad absoluta y también, cada vez más claramente, la preparación para ella.

Son otra vez las relaciones sociales anacrónicas, superadas por el desarrollo de las fuerzas productivas contemporáneas, las que mantienen a la humanidad bajo la amenaza de la guerra. El mundo burgués creó las naciones, las conquistas territoriales de carácter nacional, el imperialismo y todos los factores que condujeron primero a las guerras entre naciones y, luego entre bloques de naciones. Esto representó un momento del avance de la humanidad: la superación de los localismos feudales por el poder nacional. Hoy día se ha superado en mucho este marco nacional: la producción y la circulación de los bienes y servicios asume un carácter continental y mundial. Los marcos representados por los mercados nacionales se ven constantemente amenazados. Pero en un mundo donde las relaciones de producción arcaicas impiden el planeamiento del desarrollo a nivel nacional, se hace imposible el planeamiento internacional. El conflicto entre intereses de explotación privada del trabajo y de expropiación de excedentes o plusvalía ajenas y las necesidades actuales de la humanidad por crear un orden internacional justo, impide sistemáticamente, el desarrollo racional de una planificación global, la cual exigiría una redistribución radical y masiva de los recursos productivos y del ingreso en escala mundial. Y, una redistribución tan masiva es absolutamente contradictoria con las leyes de funcionamiento de sociedades basadas en el proceso de valorización, la ganancia, la explotación del hombre por el hombre.

El efecto de la revolución científico-técnica sobre el proceso de trabajo hace que éste se rebele radicalmente contra las relaciones de producción capitalistas. Pero, el capital dispone aún de muchos artificios para su supervivencia. Aún existen nuevos horizontes en el proceso contradictorio de conciliación del propio capital. El capital puede dar nuevos saltos en el proceso de socialización de la propiedad privada, que se inició a fines del siglo XIX. La concentración de la empresa, a través de técnicas de administración y comunicación cada vez más modernas, permite un nuevo nivel de gigantismo empresarial y conglomeración de actividades económicas bajo la dirección de un mismo capital. Al mismo tiempo, las formas de asociación de capitales y hasta de centralización de simples ahorros muertos en el proceso de circulación, a través del desarrollo del sistema financiero, permiten un nuevo salto en la centralización de los capitales que pueden ponerse a disposición del gran capital financiero. La intervención del Estado, como agente social del capital, aún dispone de amplios campos por absorber, desprendiéndose de la esfera del capital nuevas actividades con bajas tasas de ganancia. También el proceso de monopolización todavía tiene nuevos espacios donde desarrollarse. Y, por fin, el proceso de la internacionalización de la producción y circulación de bienes, servicios y capitales, puede abrir nuevos sectores económicos donde opere la socialización de la producción en bases aún capitalistas.

Es innecesario señalar que tales "soluciones" son un verdadero "polvorín". Tales avances mantienen la irracionalidad fundamental que separa la apropiación privada del carácter colectivo de la producción. Como consecuencia de estas "soluciones", la humanidad elevará en muchas veces su capacidad productiva transformada en un proceso internacional. Quien produce también puede destruir. El potencial destructivo que se condensará al interior de una sociedad todavía basada en la búsqueda irracional de valores crecientes, en la ganancia, y la lucha por los mercados y monopolios, es enorme. Mayor aún será el sentimiento de injusticia e irracionalidad que se desprenderá de una forma de desarrollo que deberá mantener la explotación de muchos por cada vez menos hombres, y hará crecer las masas desposeídas al lado de una riqueza casi inimaginable en nuestros días.

Cuando el hombre este cerca de su plena realización y de su perar el trabajo mecánico diario, disminuyendo radicalmente la jornada de trabajo y los apremios de la producción manual, en este mismo instante histórico, la conservación del capitalismo que se choca con esta liberación radical del trabajo y mantiene la explotación, la desigualdad social e internacional, el desempleo y la marginalidad –se vuelve una carga realmente insoportable para la humanidad. Y, al mismo tiempo, la mantención de esta carga, aumente el margen de irracionalidad, represión y violencia que necesitarán las clases dominantes actuales para conservar su sistema.

### **3. VALORIZACIÓN, ACUMULACIÓN Y TASA DE GANANCIA**

Para entender mejor las consecuencias de los cambios en el proceso de trabajo sobre la producción en su conjunto, dentro de las relaciones capitalistas, es necesario profundizar el estudio de la relación entre el proceso de valorización, las leyes de la acumulación capitalista y la tasa de ganancia. En la medida en que percibimos más claramente estas relaciones, quedarán más claros los mecanismos sociales descritos en el ítem anterior de manera muy general.

El proceso de valorización se resume en la relación entre dinero invertido y más dinero obtenido del ciclo generado por la inversión. Es decir, se reduce la relación  $D - D^1$ , dinero que se convierte en más dinero. En esta relación aparece, de una forma distinta, la contradicción entre el proceso de valorización y el proceso real de producción. A pesar de que, dentro de las relaciones capitalistas, es completamente posible que el financista invierta dinero y después reciba más dinero sin preocuparse del origen de su aumento, también es verdad que este crecimiento del dinero sólo encuentra explicación en el proceso real de producción. En la producción real del capitalista, las nuevas cantidades de trabajo necesarias para transformar la naturaleza en

viene útiles agregan un nuevo valor al que se invirtió anteriormente, al adquirir los medios para esa producción. Es este nuevo valor que se convierte, por acción del intercambio basado en los valores, en una nueva cantidad de dinero en relación a lo invertido originalmente.

Pero este dinero se encuentra expresado en contenidos concretos que califican el capital invertido en capital constante, que corresponde a la compra de medios de producción ya creados por un proceso de trabajo anterior; en capital variable que representa la inversión en mano de obra o compra de fuerza de trabajo, la cual transforma las materias primas actuando sobre los instrumentos de producción; y, por fin, él se expresará en una ganancia que resultará de la diferencia entre el valor concentrado por la acción de esta fuerza de trabajo y su valor pagado por el capital variable.

¿Qué significa esto? Que el dinero sufre dos transformaciones antes de acrecentarse: primero, se convierte en capital variable y constante; en seguida, como expresión material de este capital constante, se transforma en medios de producción (instalaciones, máquinas, materias primas, materias auxiliares) y fuerza de trabajo (una cantidad determinada de trabajadores con un determinado grado de preparación técnica, etc.). Vemos así un movimiento de lo más general a lo más concreto: dinero-capital proceso de trabajo. Estos tres grados de concreción –o de abstracción, conforme el punto de referencia que se tome –representan tres fenómenos distintos presentes en formas históricas específicas:

Primeramente, la acumulación de riqueza ya realizada por la sociedad, necesaria para que ésta pueda realizar nuevas inversiones, se expresa bajo la forma de propiedad privada de uno o más individuos –es decir, como una cierta cantidad de dinero atesorada o sea no consumida, acumulada.

En seguida, esta acumulación se expresa en una inversión, en una adquisición de recursos reales para la producción; sólo que esta adquisición asume la forma no de una conjunción de factores reales por voluntades productoras asociadas, sino la forma específica de adelanto por parte del propietario privado –el que dispone del dinero para el acto de inversión- de sus tesoros acumulados anteriormente para obtener más riqueza. El propietario se priva de sus riquezas por un cierto período, porque sabe que éstas se transformarán en una mayor cantidad de bienes útiles o de riquezas materiales que las que él puede obtener con su riqueza actual. Y con la venta de esos bienes útiles obtendrá más dinero que el que poseía anteriormente. Este acto de convertir el dinero en capital –en dinero aplicado en la compra de medios de producción- representa la conexión entre el nivel financiero y el productivo.

Por último, la inversión sólo tiene sentido si se manifiesta en un proceso concreto de trabajo en la acción material de la fuerza de trabajo sobre los medios de producción que reproducirá y aumentará la riqueza

material de la sociedad. Pero, el hecho de que el proceso de producción se haya realizado como una forma material del movimiento del dinero, hace que este proceso pueda medirse en dinero y expresarse en una cantidad dada de dinero, superior a la cantidad de dinero que inició el proceso, siempre que se haya aumentado la cantidad de trabajo incorporada a los bienes que iniciaron la producción. En este sentido, el proceso de producción aparece, en el capitalismo, como un proceso de valorización, de expresión del trabajo en forma de valor, que permite su conversión en dinero y en acumulación.

Pero, veamos con más detalle la relación entre la inversión y su resultado. Acordémonos que la inversión es, de un lado, medios de producción (siempre necesarios, en mayor o menor escala, en cualquier régimen de producción), y por otro lado, es fuerza de trabajo. Si el dueño del dinero y de los medios de producción es el propio productor, él remunerará su fuerza de trabajo con el resultado de la venta de su mercancía. Nada exige que lo que él recibe con esta venta sea mayor a sus necesidades de supervivencia. Si se tratara de un productor individual, la relación  $D - D^1$ , significaría: la inversión, más los medios necesarios para sus subsistencia y, eventualmente, pero no necesariamente, una cantidad adicional a sus medio de existencia que podrá ser invertida, atesorada o consumida.

Lo anterior no ocurre en una economía capitalista, en la cual el capitalista invierte en medios de producción y en la compra de la fuerza de trabajo ajena que él alquila para producir bajo sus órdenes. Esto significa que es necesario que esta fuerza de trabajo produzca una cantidad de bienes muy superior a la que él y su familia necesitan o utilizan para su reproducción como fuerza de trabajo o consumo final, como grupo humano básico, para que la producción pueda continuar y para que el capitalista pueda recibir más dinero de lo que invirtió. Si lo que el productor agrega a la producción es igual a lo que él consume, el capitalista no tendrá un  $D$  acrecentado después de vender el producto de su trabajo. Para que el dinero del capitalista pueda valorizarse es necesario que el trabajador, bajo sus órdenes, produzca más que lo que recibe como salario por su fuerza de trabajo. Y, para que esto sea posible, sin que la sociedad se auto-aniquile, es necesario que este salario alcance para su reproducción y la de su familia en condiciones sociales dadas.

Esta es una condición indispensable para la existencia del modo de producción capitalista, es decir, es aquí donde está la diferencia radical entre el propietario de los medios de producción y el de la fuerza de trabajo y la compra de la fuerza de trabajo por parte del propietario de los medios de producción, bajo la forma de salario. La sociedad debe haber alcanzado un tal desarrollo de sus fuerzas productivas para que la jornada de trabajo sea superior al tiempo de trabajo necesario para reproducir la fuerza de trabajo. Esta diferencia entre el trabajo realizado (la jornada) y el trabajo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo pertenece al dueño de los medios de producción y por él será apropiada; es la plusvalía.



Así vemos, cómo el proceso material de producción, entendido no solamente como un acto material de producción sino también como un nivel determinado de desarrollo de las fuerzas productivas, se convierte en la base necesaria del proceso de valorización. Vimos aún, cómo este proceso de valorización del capital a partir de una capacidad dada de producción, o sea, aquella que permite la renovación constante de las fuerzas productivas, creando mayores volúmenes de riqueza.

Vemos así la estrecha relación, a veces complementaria, a veces contradictoria, entre:

- a) Dinero;
- b) Capital;
- c) Proceso de valorización;
- d) Proceso de trabajo;
- e) Nivel de desarrollo de las fuerzas productivas.

Contradictoria porque el verdadero orden de determinación sigue el camino opuesto.

Es el desarrollo de las fuerzas productivas el que determina el proceso de trabajo y el que sirve (es condición necesaria) de base al proceso de valorización del capital que es, a su vez, el soporte del acrecentamiento del dinero.

De esta manera, el proceso en su conjunto asumiría la forma de dinero acumulado que se convierte en capital, que se valoriza a través de un proceso de trabajo determinado según el desarrollo de las fuerzas productivas, el cual produce una cantidad acrecentada de productos que, una vez vendidos, sirve de base al proceso de valorización de una cantidad acrecentada de dinero.

FIGURA V-1

Dinero que se convierte en las mercancías medios de producción y fuerza de trabajo bajo la forma de capital constante y variable que, unidos, dan origen a una interrupción en la circulación bajo la forma del proceso de trabajo o incorporación de trabajo vivo que se manifiesta bajo la forma de una nueva mercancía, donde están incorporados el trabajo muerto ( c ) y el trabajo vivo (v) y que tiene señal (1) de diferenciación de la M inicial, y que vendida en el mercado genera una cantidad acrecentada de dinero. De donde se concluye que la conversión de D en D<sup>1</sup> cumplió un proceso real de valorización que no es necesariamente conocido por el dueño de D que recibió D<sup>1</sup>

Esta separación entre las condiciones de la valoración de D y las condiciones reales de producción, es una de las contradicciones del capitalismo que manifiestan la contradicción principal entre el carácter privado de la apropiación capitalista y las condiciones sociales de la producción. Contradicción que está medida por la fórmula: carácter privado, abstracto y relativamente autónomo de la circulación y carácter social, concreto y relativamente autónomo de la producción. La producción social puede y debe existir sin la circulación privada, pero esta, dado cierto nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, ya no puede existir sin aquélla.

Por ello entramos en una contradicción creciente entre las condiciones de la producción y las de la circulación a medida en que avanza el modo de producción capitalista y, por lo tanto, su base material. Esta, como vimos, tiende a socializarse cada vez más con el avance de la competencia capitalista, que la desarrolla en grandes unidades productivas cada vez más articuladas entre sí en el espacio y en el tiempo.

De esta manera encontramos la relación entre los elementos señalados de una forma más concreta, es decir, como una tendencia de desarrollo de las fuerzas productivas en un estado determinado, expresado en la tendencia a la concentración de la producción, en su consecuente socialización y en la ampliación de sus espacios físicos, desde el ambiente local, al regional, de éste al nacional y, finalmente, al internacional y porque no, al nivel del cosmos.

Así como el proceso de trabajo se convierte en proceso de valorización y éste se inserta dentro del capital que aparece como una simple manifestación del dinero, en el modo de producción capitalista los procesos de concentración, socialización e internacionalización de la producción sólo pueden cumplirse si, en el plano de la valorización, se da una concentración y centralización del capital correspondiente con la consecuente internacionalización del mismo. Dado el alto grado de concentración capitalista, ella necesita no sólo de las garantías generales que establece el Estado para el funcionamiento del modo de producción en su conjunto, sino que, en la fase actual, la acción del Estado interviene en la propia producción y en el proceso de valorización. El Estado absorbe las actividades decadentes que el capital abandona y se incumbe de toda

actividad cuyo riesgo o excesiva inversión en medios de producción la hacen poco lucrativa. El Estado actúa así como un agente de concentración, centralización e internacionalización del capital, como un representante altamente socializado del conjunto de los intereses del capital privado.

El capital también dispone de otro recurso para responder al proceso de socialización y concentración que tiende a operarse, bajo el capitalismo, en las fuerzas productivas. Se trata del proceso de monopolización, a través del cual el capital asegura su supervivencia sin competencia y, planifica sus inversiones sin temer, exageradamente la acción de sus competidores.

De hecho siempre existe la amenaza de competencia con la entrada de nuevos capitalistas en el ramo o con la sustitución del producto monopolizado por otros afines que puedan cumplir la misma función útil que él ejerce. Amenazado o no, frecuentemente el proceso de monopolización es una respuesta provisoria e inestable, pero siempre eficaz, a las exigencias del desarrollo de las fuerzas productivas que tienden, en el capitalismo, como hemos visto en todo el transcurso de este libro, inexorablemente a la concentración tecnológica y económica, a la socialización del proceso de trabajo y a su aumento de escala, hacia la internacionalización de la producción.

De esta manera, llegamos, en suma, a las tendencias fundamentales de la evolución del capitalismo contemporáneo:

La concentración tecnológica y socialización de la producción se resume, en la etapa actual, en la revolución científico-técnica, el grado más elevado de la socialización de la producción que ha alcanzado la humanidad y que se sintetiza en la automatización de la producción, en la quimización, en la aplicación de energías descubiertas científicamente y en una nueva ola de transformaciones bio-físico-químicas que alterarán sustancialmente la base material de la sociedad contemporánea.

La concentración económica se ha manifestado en la organización de la gestión económica y de las unidades productivas según grandes sistemas de decisión unificada, bajo el mando de un solo y gigantesco capital. La diversificación de las unidades económicas llegó al extremo no sólo de abrigar bajo una misma empresa una cadena de actividades que se diferencian enormemente de las otras, según criterios técnico-productivos, sino que, todavía más, se crearon empresas conglomeradas, o sea empresas que reúnen unidades productivas no encadenadas entre sí, formando un aglomerado inconexo de actividades, reunidas apenas por la existencia de un único mando económico, financiero, fiscal y contable.

Pero la conglomeración que está operando, de hecho, en el plano de la empresa no es propiamente una concentración, sino que es una centralización de capitales dispersos bajo un solo mando. Es así también que opera la socialización de los capitales privados en las sociedades anónimas y en los más distintos sistemas monetario-financieros (tales como los bancos, las compañías de seguros y otros mecanismos de centralización de capitales y hasta de ahorros no capitalizables en las manos de los dueños del sistema financiero). La centralización de los capitales, y de toda forma de excedentes financieros capitalizados por el ágil sistema financiero contemporáneo, asegura al capital financiero el dominio sobre la velocidad del dinero, sobre el atesoramiento, sobre los capitales inmovilizados, sobre todo tipo de reserva de que dispone la sociedad. El capital financiero eleva así la socialización del capital privado a niveles muy altos y tanto mayor es su potencial, tanto mayor es el desarrollo de los medios materiales de comunicación y transporte que permiten una simultaneidad de la presencia del sistema financiero con la propia circulación del dinero. Cada momento de la circulación del dinero en que éste no es usado por su propietario directo puede convertirse en capital, al transformarse en base financiera de operación de los bancos; de la misma manera como los capitales individuales se convierten en fracciones ideales de los grandes capitales al comprar acciones u otros instrumentos financieros modernos.

Si bien es verdad que este sistema inserta en el cuerpo social enormes masas de actividades parasitarias, apenas necesarias para asegurar la supervivencia de la propiedad privada en un mundo altamente socializado, el hecho es que ellas permiten la sobrevivencia del capitalismo como modo de producción elevando sus contradicciones internas a niveles cada vez más altos.

Ligado a la concentración y a la centralización se encuentra el proceso de monopolización. Proceso que es absolutamente necesario al capital privado para protegerse de los altos riesgo que implican mover capitales tan gigantescos y, al mismo tiempo. Una consecuencia natural de la concentración puesto que elimina la posibilidad de operación de las pequeñas y medias empresas, excepto cuando ellas cumplen funciones complementarias a las grandes unidades monopolizadas.

Para asegurar tal funcionamiento altamente socializado del sistema económico así como para garantizar la lógica del funcionamiento global del sistema, es pues imprescindible que el capital disponga de un organismo que le sitúe sobre los capitales individuales o bien que esté por encima de su aglomeración. Surge entonces la actuación del capitalismo de Estado en su forma monopolista (también llamada capitalismo monopolista de Estado), como condición "sine qua non" para el funcionamiento y sobrevivencia del modo de producción capitalista en su etapa contemporánea.

Concentración tecnológica y socialización de la producción en la etapa de la revolución científico-técnica; concentración económica, en forma cada vez más anárquicas que suponen un gigantesco aumento de la diversificación de actividades y de la conglomeración; monopolización casi universal de los mercados de productos, industrias y ramos enteros por grupos de empresas; centralización de capitales a través de un sistema financiero cada vez más amplio y centralizado; intervención del Estado como agente necesario del proceso de socialización del capital privado: todas éstas son tendencias necesarias del capitalismo, que se encontraban en su lógica desde el inicio, pero que encuentran su realización, su manifestación desarrollada en su etapa contemporánea. Todas ellas se manifiestan en su proceso de internacionalización que entra en su etapa más avanzada: la socialización del proceso de trabajo como una actividad integrada internacionalmente.

La internacionalización del capital expresa así, en el plano de la valorización, una nueva etapa del desarrollo de las fuerzas productivas contemporáneas.

Estas tendencias no se explican, sin embargo, si no atendemos a su conexión con la composición orgánica del capital y sus efectos devastadores sobre la tasa de ganancia. Estas conexiones nos permitirán establecer una jerarquización de estos fenómenos y no auxiliarán en la construcción de un sistema unificado de proposiciones teóricas sobre la relación entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalistas en la etapa contemporánea, a la luz de la teoría del valor.

El proceso de concentración y socialización de la producción se manifiesta, al nivel del funcionamiento del proceso de acumulación, bajo la forma de una alteración definida y determinada de los elementos que componen el capital. Concentración y socialización implican, como lo hemos visto en el transcurso de este libro, una capacidad creciente de la fuerza de trabajo para mover volúmenes cada vez mayores de medios de producción producidos anteriormente. En términos más precisos, según la teoría del valor: una cantidad siempre menos significativa de trabajo vivo transforma una cantidad cada vez mayor de trabajo muerto. La relación entre el trabajo muerto o constante y trabajo vivo o variable se manifiesta en la composición orgánica del capital, es decir  $c/v$ .

Pero miremos con cuidado este fenómeno. El tiene por lo menos tres dimensiones que mal comprendidas provocan una gran confusión:

- a) La dimensión del proceso material del trabajo, o sea de la distribución concreta del tiempo que se destina en la producción a sus diferentes componentes materiales. A medida que avanza la revolución científico-técnica, aumenta el tiempo que el hombre dedica a la preparación del proceso material de trabajo. El hombre invierte cada vez más tiempo en planear y dirigir la producción que en transformar materialmente

los elementos, trabajo que se transfiere a las máquinas. Aumenta así el tiempo material que la sociedad destina a la producción de los medios de producción, de las materias primas y del planeamiento y administración de la producción, en relación al tiempo que destina a la producción de los bienes de consumo final. Esto es lo que establece una relación entre tiempo de trabajo socialmente necesario para producir los elementos de la producción final y el tiempo en que ésta se realiza. Aún así, las constantes modificaciones del proceso de producción –en consecuencia del rápido avance de la ciencia- obligan a cambiar constantemente los medios de producción existentes, disminuyendo así la duración moral de las máquinas, determinando así una condensación del tiempo de desgaste de las máquinas, lo que aumenta su valor en relación a su tiempo de operación.

- b) Como expresión del valor, este tiempo de trabajo, materialmente determinado por el avance de la civilización, se transforma en una fracción del capital, invertido por la unidad empresarial, para comprar los bienes de producción, es decir, un producto ya inerte en el cual se concretiza un trabajo anterior, el cual sólo se despertará -revivirá- cuando el soplo del trabajo vivo lo transforme nuevamente en productos finales que puedan ser consumidos por los hombre en su actividad cotidiana de producción y reproducción de su propia vida. Esto se expresa, en el proceso de producción de valores, en el aumento del capital constante en relación al variable.
- c) En la dimensión contable-financiera, este proceso se manifiesta en la necesidad de aumentar el capital adelantado por el capitalista en relación a las ganancias que va a obtener, es decir, en una tasa de ganancia cada vez menor. Si la tasa de ganancia es la relación entre el capital invertido –capital constante y variable – y la plusvalía que se origina del trabajo nuevo acrecentado, no remunerado, y cuya expresión contable queda con el capitalista; si por lo tanto la tasa de ganancia depende al mismo tiempo de la inversión en trabajo muerto más la parte no remunerada de trabajo vivo; si la tasa de ganancia  $P/I+V$ ; es pues una variable dependiente de la composición orgánica  $C/V$  y de la tasa de plusvalía  $P/V$ , y  $C$  tiende a aumentar y  $V+P$  a disminuir, sólo podemos concluir que la tasa de ganancia tiende a bajar como una consecuencia contable de los cambios operados en el proceso de producción y de su expresión en valor, dentro de las tendencias fundamentales de evolución de la tecnología en el capitalismo contemporáneo, particularmente en la fase de la revolución científico-técnica.

La lógica fundamental de estos fenómenos conduce pues a la tendencia secular de la baja de la tasa de ganancia, expresión contable del fenómeno más profundo de la desaparición constante del rol del trabajo manual, e incluso de las actividades humanas de decisión y rectificación de programas de trabajo, como resultado de la automatización progresiva de la producción.

¿Cómo se comporta el capital frente a esta tendencia? Claro que reaccionando en el sentido de contener sus efectos, ya que no puede impedir totalmente la expansión de la automatización como un resultado contradictorio de sus propias leyes de funcionamiento. En este sentido, las tendencias de la acumulación del capital

configuran un conjunto de fenómenos que forman las tendencias de la evolución del propio capitalismo, entendidas como la lucha desesperada del sistema por limitar los efectos de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. Lucha que logra solamente victorias parciales pues es una lucha contra las leyes que emergen del funcionamiento del valor, como fundamento inexorable de las relaciones mercantiles sin las cuales el sistema no puede sobrevivir.

Comprender esta dialéctica es esencial para comprender las formas concretas que asume la evolución histórica del capitalismo. Esto se hace más necesario particularmente en nuestro tiempo, en el que la contradicción entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción alcanzó niveles tan elevados que impiden el pleno funcionamiento del modo de producción capitalista sometiéndolo a rígidos controles que en vez de atenuar sus efectos desastrosos los incuba y los condensa en terribles olas de rebelión de las fuerzas productoras que trizan todo el sistema: la primera guerra mundial, la crisis de 1929, la segunda guerra mundial y la violenta crisis económico-social-ideológico-política de nuestros días son pruebas fehacientes de lo que afirmamos.

Hemos analizado ya los recursos que el capital posee para contrarrestar los efectos de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, empero los resumiremos en este capítulo final.

Como vimos, el comportamiento monopolístico permite mantener precios artificiales, superiores al valor de las mercancías. Esta situación sólo puede mantenerse, de acuerdo con la ley del valor, en la medida en que otro sector, que no el monopolístico, se vea perjudicado vendiendo sus productos por un precio inferior al valor de su costo de producción. Esto es posible cuando los monopolios logran garantizar la sobrevivencia de empresas medias y pequeñas (de menor productividad) en el mismo ramo, de manera que se forme un costo medio de producción más alto que su propio costo de producción. Así las mercancías serán vendidas a un precio medio más elevado que el costo de producción de las empresas monopolísticas, provocando una ganancia media superior del sector monopolístico. El monopolio también puede contener la tendencia decreciente de la tasa de ganancia impidiendo la introducción de nueva tecnología que eleve considerablemente la composición orgánica del capital.

Estos comportamientos monopolísticos difícilmente se mantienen siempre, pues los precios administrados estimulan la entrada de nuevos competidores atraídos por las tasas de ganancias más elevadas, nulificando entonces las ventajas adquiridas anteriormente a la entrada del competidor. Asimismo, las empresas medias y pequeñas pueden introducir cambios tecnológicos significativos que amenacen la posición hegemónica de

las grandes compañías. Por fin, la competencia internacional amenaza permanentemente, una situación monopólica local, aún cuando sea sostenido por la vía de medidas proteccionistas, sobre todo cuando el atraso en la incorporación de los cambios tecnológicos es muy grande. Dos casos típicos de esta amenaza externa son los sectores del acero y el automotriz en los Estados Unidos. Apoyados en su hegemonía tecnológica y de mercado de la postguerra se inmovilizaron, llegando a verse seriamente amenazados en las décadas del 60 y principalmente del 70.

Una segunda vía para contrarrestar la caída de la tasa de ganancia es la efectiva rebaja de los costos de los elementos básicos del capital: los medios de producción expresados en el capital constante; los bienes salarios expresados en el capital variable. Estas rebajas sólo son eficientes a largo plazo cuando son originadas por un efectivo desarrollo de la tecnología que disminuya técnicamente los costos de producción en ambos sectores.

En el transcurso de este libro analizamos varias veces los factores que favorecen o perjudican ese avance tecnológico.

Por último, sólo se puede reducir el precio de estos elementos del capital, sea, a nivel nacional, por factores eventuales o concurrenciales, sea, a a nivel internacional, por las mismas razones. En ambos aspectos cuentan factores políticos y culturales, tales como la intervención del Estado, el dominio de la industria sobre la agricultura, los sectores tecnológicamente avanzados sobre los decadentes. En las relaciones internacionales cuentan, sobre todo, las relaciones de dominación y explotación las ventajas obtenidas en los mercados controlados o aún las diferentes condiciones de productividad o de costo de factores a nivel internacional.

Estos hechos pueden ser más o menos permanentes y pueden influir de manera más o menos definitiva, dependiendo de un conjunto de elementos estructurales o coyunturales, en el interior de las economías y en sus relaciones internacionales; cuestiones éstas que por su complejidad y variedad no podemos tratar aquí sin volver demasiado amplio el presente trabajo.

#### **4. SOCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LAS RELACIONES DE PRODUCCIÓN**

El concepto de relaciones de producción se refiere no sólo a la estructura de clases de un modo de producción o de una formación social dada, sino que incluye a las formas de producción, a las estructuras de organización y administración, a los tipos de intercambio que la sociedad necesita para asegurar la reproducción de determinadas relaciones de clase que también evolucionan con los cambios internos de las formaciones sociales.



Por esto, podemos observar que los crecientes grados de socialización de la producción, que alteran las fuerzas productivas capitalistas, demandan cambios en todo el sistema de las relaciones de producción. De la manufactura a la gran industria, de ésta a las grandes usinas de fin del siglo XIX, de las usinas a las cadenas de montaje de principios del siglo XX, de las cadenas a los complejos productivos actuales semi o completamente automatizados, hay una evolución de las fuerzas productivas que también cambia las formas de producción, la estructura de las empresas, las formas de intercambio, los métodos gerenciales, contables, de organización del Estado, etc.; y que también afectan las formas de convivencia humana y hasta los delineamientos ideológicos del capitalismo.

De ahí que sostengamos que cada etapa de desarrollo de las fuerzas productivas plantea la necesidad de cambios en las relaciones sociales de producción, sin los cuales el sistema no logra avanzar en su conjunto.

Estas consideraciones nos encaminan hacia un enfoque coherente de la relación entre las nuevas etapas de desarrollo de las fuerzas productoras iniciadas por la revolución científico-técnica y los necesarios cambios en la estructura del capitalismo que se correspondan con los avances ocurridos en la infraestructura. El grado extremadamente elevado de socialización del proceso productivo se puede ver tanto vertical como horizontalmente.

Verticalmente, la producción se hizo extremadamente compleja. Ella se inicia hoy día en las actividades científicas de Investigación y Desarrollo, en los detenidos planes de producción para llegar a un complejo productivo donde varias fases de la producción de un bien final se subdividen en centenas de ramas e industrias interconectadas entre sí, sea por los sistemas de relaciones al interior de las empresas altamente diversificadas, sea por la relación entre distintas empresas ligadas por complejos sistemas de acuerdos comerciales.

Horizontalmente, tales intercambios se extienden no solamente al interior de todas las unidades productivas nacionales, rompiendo los mercados locales y regionales, sino que se interconectan en grandes sistemas de intercambio continentales e intercontinentales, ligados entre sí por medios instantáneos de comunicación y por rápidos sistemas de transportes.

Los nuevos avances de las fuerzas productivas, que anuncian la segunda etapa de la revolución científico-técnica, que viene delineándose en la década del 80, se suman a los cambios anteriores para exigir un enorme avance de las relaciones de producción capitalistas, avance que, a su vez, contiene las nuevas fuerzas

productivas obstaculizando así el paso a una sociedad cualitativamente distinta: la socialista. Debemos referirnos, aunque de forma muy general, a algunos de estos cambios que consideramos esenciales pues representan verdaderos brotes de relaciones sociales superiores dentro de un contexto de relaciones de producción inadecuadas a su funcionamiento. Al contrario de lo que defienden autores social-demócratas, dichos cambios lo que producen no es una evolución pacífica hacia el socialismo, sino violentas contradicciones al interior de la sociedad capitalista. Estas contradicciones tienden a amortiguarse en períodos de crecimiento económico, pero tienden a manifestarse violentamente durante las fases de depresión y crisis prolongadas. ¿Cuáles son estos cambios que al mismo tiempo salvan al capitalismo y al mismo tiempo lo llevan a violentas contradicciones internas. El principio del pleno empleo como meta de las sociedades modernas fue establecido después de la Segunda Guerra Mundial, como una tabla de salvación del capitalismo luego de 25 años de desempleo masivo y violentas rebeliones sociales. Sin embargo, el pleno empleo en el capitalismo es un resultante de la expansión continuada de las fuerzas productivas que se da en los períodos de acumulación ampliada o de "boom" económico. Por esto fue tan fácil lograr situaciones de pleno empleo relativo en la postguerra. No es necesario entrar en detalles aquí sobre ciertos mecanismos artificiales para lograr el pleno empleo tales como la industria de guerra, el reclutamiento militar y otros medios irracionales y antisociales para resolver el problema social que amenazó la tranquilidad del orden burgués, desde el fin de la Primera Guerra Mundial hasta el final de la Segunda Gran Guerra.

Lo que nos importa es verificar que los mecanismos de pleno empleo se derrumban en el preciso momento en que empieza a decaer la coyuntura expansiva de la postguerra. Desde 1966 hasta el presente, el fantasma del desempleo masivo empieza a delinear y agigantarse al punto de amenazar inclusive a los mecanismos institucionales que contrarrestaban sus efectos en el auge económico, como el seguro de desempleo, las medidas asistenciales de bienestar, etc. cuyo costo se eleva con el número relativo y absoluto de sus usuarios afectando los ingresos que pueden obtenerse por las vías tradicionales.

La cuestión de las estructuras de ocupación será objeto de un próximo libro sobre la Revolución Científico-Técnica y el Proceso de Trabajo, Aquí nos interesa señalar la violenta contradicción entre el pleno funcionamiento de la economía de mercado y los éxitos logrados por el movimiento obrero y la conciencia social contemporánea, al imponer las metas de pleno empleo a la programación económica-social del mundo capitalista.

Del mismo tipo son las imposiciones sindicales o estatales de los principios del salario indirecto o social sobre el salario monetario directo. La enorme expansión de la previsión social, los crecientes costos sociales de las empresas, las medidas de intervención estatal en las condiciones de trabajo, vivienda, salud, alimentación,

ocio, etc., de los trabajadores, significan procesos de socialización que se chocan con el libre funcionamiento del capital. Pero al mismo tiempo son indispensables en el estado actual de desarrollo de las fuerzas productivas, pues no habría salario capaz de pagar estos costos si ellos resultaran de la actividad individual. Así, el capital tiene que aceptar la entrega de la resolución de las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo a los mecanismos colectivos, buscando agilizar al máximo el órgano colectivo de la clase capitalista que es el Estado.

La gran contradicción que encierran estas soluciones sólo se manifiesta, sin embargo, en la etapa de la depresión de largo plazo como la que se inició después de la segunda Guerra Mundial, donde el fascismo, el nazismo y otros regímenes de derecha lograron arrasar con las conquistas obreras del final del siglo XIX y principios del XX. Después de 1966 vemos la ofensiva creciente de las políticas de estabilización y de los regímenes conservadores o abiertamente contrarrevolucionarios en contra del Estado de bienestar que tanto orgullo provocó en los apologistas del capitalismo de las décadas anteriores.

La inevitable explosión de la contradicción entre el sistema de relaciones sociales colectivas y las relaciones de producción privadas en las que se asienta el Estado de bienestar, tiene que detonar cuando falta el oxígeno del auge económico.

Lo mismo se puede decir de la reducción de la jornada de trabajo lograda en el período del auge económico. Estas conquistas acompañaron a gran distancia el avance de la productividad realizado durante el auge económico posterior a la Segunda Guerra Mundial. Después de los impresionantes retrocesos de las décadas del 20 y del 30 -cuando se llegó a violentas formas de intensificación de la jornada de trabajo para aumentar la plusvalía absoluta, formas que incluso llegaron al extremo del trabajo esclavo en los campos de concentración-, se lograron impresionantes avances en las décadas del 50 y 60 llegando incluso a la jornada de 36 horas semanales en algunos países y a la de 40 horas en la mayoría de los países desarrollados. La solución era falsa, y su falsedad se manifestó con la evolución de la guerra misma.

El capitalismo no puede resolver, de hecho, esta contradicción entre las enormes cantidades de horas de trabajo liberadas por el aumento de la productividad y la base de su sobrevivencia: la explotación de la fuerza de trabajo humana como fuente de la plusvalía y de las relaciones de producción capitalistas. Por ello, los enormes avances de los períodos de auge se chocan con las barreras de la propia producción capitalista y generan estos enormes retrocesos de los períodos depresivos.

Aún así, es necesario señalar el carácter desigual de este proceso que afecta de manera diferente a los países dominantes ya los dependientes dentro del sistema capitalista mundial. Las limitaciones de los períodos de

crisis muchas veces aumentaron la autonomía de los países dependientes y la necesidad de la clase dominante local de apoyarse en las clases explotadas. Esto puede producir, y de hecho produjo, importantes avances en la relación de producción dentro de los países dependientes, alcanzando inclusive formas políticas de importante presencia de los sectores populares. En este caso, vemos cómo el desarrollo tardío del capitalismo tiene que apoyarse en grados más elevados de socialización de las relaciones de producción y del poder que permitan paradójicamente, la sobrevivencia del capitalismo.

Pero, la dialéctica entre la socialización de la producción y la socialización privada de las relaciones de producción no termina aquí. Ella también imprime fuertes cambios en el rol del Estado, supremo representante colectivo del capital, obligado a intervenir progresivamente en el proceso de producción también bajo la forma del planeamiento, de su intervención conductora de la forma privada de producción. Esto se vuelve cada vez más factible pues el Estado ha asumido responsabilidades directas cada vez mayores en la producción. Estas se orientan a asumir las actividades económicas altamente concentradas que implican una altísima composición orgánica del capital. Y consecuentemente una reducida tasa de ganancia; también se destinan a asumir las actividades altamente socializadas que no pueden ser ejercidas por los capitalistas privados, tales como los servicios sociales básicos que deben ser orientados en el sentido de disminuir los costos de operación de las empresas privadas y de la mano de obra en general, lo que sólo se puede hacer con la adopción de precios abajo del costo de producción; asimismo, le cabe al Estado asumir servicios y actividades indispensables al desarrollo moderno de la producción, cuyos costos y riesgos no pueden ser asumidos por el capital privado tales como la investigación básica y, en parte, la aplicada, los costos de formación de la fuerza de trabajo, etc. En el capitalismo contemporáneo, el Estado puede y necesita, cada vez más, planificar una vasta área del proceso productivo como respuesta del sistema a la enorme socialización de las fuerzas productivas.

Como vimos, estas respuestas son dialécticas pues amenazan al mismo tiempo que permiten sobrevivir, el pleno funcionamiento de las relaciones de producción capitalistas. Por esto, el capital busca, cíclicamente, "corregir" los excesos de la intervención estatal, cuya dinámica escapa de su control pues sufre las presiones del conjunto de los intereses sociales. Siempre que la crisis apunta, el capital exige la depuración del Estado y la devolución de actividades del sector privado y a los riesgos de la libre iniciativa. Tan luego como apuntan las luces de la recuperación, los capitalistas presionan violentamente al Estado para que éste asuma la vanguardia del proceso de acumulación. Esa dialéctica afecta muy directamente la ideología burguesa y provoca oscilaciones y contradicciones en la misma, que confunden enormemente el panorama de la teoría económica burguesa.

En resumen, la creciente (progresiva) socialización de las fuerzas productivas que hoy día se realiza bajo la égida de la revolución científico-técnica, obliga al capital a buscar su sobrevivencia por la única vía posible en

tales circunstancias: la socialización creciente de la propiedad privada y la búsqueda de formas de producción, de poder y convivencia que puedan absorber este alto grado de colectivización que nace de las necesidades inherentes al proceso de producción. El Estado se convierte en el representante supremo del capital y desarrolla un enorme aparato que se arraiga en la producción de las más diversas actividades, en la Investigación y el Desarrollo, en la circulación, en la reproducción de la mano de obra, de la ideología, etc., generando aparatos ideológicos de Estado cada vez más complejos, copando la intelectualidad, el arte y la ciencia que el capital ya no puede absorber en los estrechos límites (aunque cada vez más gigantescos -véase las empresas multinacionales) de sus organismos directos. El Estado se convierte así en una parte esencial y cada vez más decisiva de la reproducción del modo de producción capitalista y del propio proceso de acumulación.

## **5. REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA Y SOCIALISMO**

A pesar de que la revolución científico-técnica nació en el sistema capitalista, se encuentra profundamente relacionada con la emergente formación socio-económica del mundo contemporáneo: el socialismo. Para muchos autores, como Richta, las fuerzas productivas de la revolución científico-técnica no caben ni en el capitalismo ni en el socialismo. Ellas constituyen la base material de un modo de producción radicalmente nuevo, colectivista, post-clasista, donde el individuo alcanza su máximo desarrollo como ser social: tratase del comunismo. Así como el capitalismo sólo pudo realizarse sobre una base real de apropiación de las fuerzas productivas cuando generó la gran industria, el comunismo sólo se realizará como un modo de producción totalmente nuevo cuando se produzca el despliegue radical de las fuerzas productivas generadas por la revolución científico-técnica.

Esta afirmación se apoya en una visión pura de la revolución científico-técnica en su pleno desarrollo. En este estadio, ella ya habrá sustituido radicalmente el principio extensivo de la acumulación del capital por las formas intensivas de acumulación, caracterizadas por la primacía de la planificación científica de la producción sobre el acto de producir, que se volverá, gradualmente, una pieza diminuta del gran sistema científico-tecnológico contemporáneo. Ella se caracteriza aún por la plena automatización del acto de producir, de su dirección y de su corrección o reorientación. Esta eliminación radical del trabajo material elimina las bases materiales de las distinciones de clase, limita masivamente la jornada de trabajo, amplía los espacios del estudio y de la planificación, del arte y de la creación, generando las bases materiales de una sociedad sin clases que será el comunismo, régimen de producción radicalmente nuevo sólo anunciado parcialmente en las actuales formaciones socialistas. Aún más importante: la complejidad de la gestión de la economía y de la producción exige la formación de equipos de producción que superan radicalmente la división tradicional del

trabajo manual e intelectual. La responsabilidad colectiva que se desarrolla en la sala de comando de los sistemas automatizados, hace desaparecer la propia base de la autoridad personal en la producción, que el capital personificó históricamente con mucho éxito.

De esta forma, no hay ninguna posibilidad de compatibilizar las formas finales de la revolución científico-técnica con la propiedad privada de los medios de producción ni aún con una economía estatal de transición (el socialismo). La revolución científico-técnica pone, plantea, exige complementarse con un nuevo modo de producción comunista.

Si el propio socialismo se ve en dificultad para asimilar y hacer avanzar hasta sus últimas consecuencias la embrionaria revolución que se bosqueja en las fuerzas productivas, más difícil se vuelve para el capitalismo poder integrar y absorber tales cambios. Podríamos apuntar seis aspectos claves en este proceso: la necesidad de controlar la producción de ciencia y tecnología, según un plan de desarrollo científico y tecnológico, elimina la propiedad privada del aspecto central de la forma intensiva de la acumulación; la necesidad de planificar la Investigación y el Desarrollo se completa con la necesidad de planificar su incorporación a la producción (la innovación) lo que supone la total sumisión de la producción al plan; esto implica aún la necesidad de planificar el cambio social concomitante o resultante de lo anterior; la necesidad de superar la complejidad y anarquía actual de la producción por el principio radical de la simplificación y racionalización creciente de la producción; la sustitución masiva de mano de obra exigida por el proceso de automatización obliga a la reducción radical de la jornada de trabajo y de la administración planificada de la utilización del tiempo libre como formación de la subjetividad adecuada al nuevo estadio de las fuerzas productivas; por fin, el plano internacional, las nuevas escalas de producción y las exigencias de planificación del desarrollo científico se chocan radicalmente con la mantención de las violentas desigualdades internacionales, las estructuras del capitalismo dependiente y pre-capitalistas que todavía sobreviven como resultado del desarrollo del imperialismo como fase actual del capitalismo.

Estas contradicciones actúan, desde ahora, como un poderoso factor de los cambios internacionales y nacionales que el capital enfrenta en sus formas más avanzadas. Pero el capital no tiene que responder solamente a los desafíos que nacen de su interior. La existencia del socialismo como régimen de producción alternativo actúa con una fuerza enorme sobre el contenido de sus propias contradicciones internas y obliga al capitalismo a intensificar la socialización de las fuerzas productivas y de las relaciones de producción en su propio interior como forma especial de competencia.

En los países socialistas avanzados existentes en la actualidad, a pesar de su atraso histórico en el desarrollo de las fuerzas productivas, fue posible realizar gigantescos progresos científicos y técnicos en la medida en

que ahí se aplicaron los principios de distribución más igualitaria, producción menos diversificada, simplicidad de la estructura económica, pleno empleo, planificación racional de los recursos y uso enriquecedor (extensión masiva de la educación) del tiempo libre creciente. Estos principios implican enormes economías en la utilización de la capacidad científica y tecnológica de la sociedad.

Mientras que en el socialismo el aumento de la productividad implica un aumento de los científicos en proporciones impresionantes; en el capitalismo se agiganta un enorme sector de servicios de todo tipo, cuyas características profundizaremos en nuestro estudio sobre el proceso del trabajo.

Estos principios actúan, como en la emergencia de otros modos de producción en la historia, sobre todo en el sector militar. Así como el surgimiento de la sociedad burguesa le permitió a Napoleón innovar la estrategia militar utilizando las masas de la infantería como arma decisiva en contra de las armas de élite de la nobleza europea así también la planificación masiva de la economía, conjuntamente con la estrategia militar, apoyada en un desarrollo concentrado y económico de la contribución científico-tecnológica, cuestiona hoy día el ejército anárquico del capitalismo y sus estrategias localizadas, separadas de la población en su conjunto y de la economía global.

La competencia militar (carrera armamentista) representa enormes costos para las economías planificadas, pero representan costos multiplicados para las economías monopólicas de Estado, cuyos costos de producción son por lo menos tres veces más altos que los de los países socialistas avanzados, a pesar de su ventaja histórica en materia de productividad media.

Esta competencia queda clara también en los mercados, cuando interesa a los países socialistas competir usando sus enormes economías de escala y su capacidad de precios administrados. Sin embargo, este es un caso excepcional pues los países socialistas no tienen interés de expandirse hacia otros mercados. Además, la calidad de su industria es sumamente pobre para lanzarse en una competencia con la producción sofisticada de los países dominantes.

Esto no impide sin embargo, que esta competencia empiece a notarse en los países capitalistas dependientes, sobre todo en los ramos de la industria básica donde los países socialistas tienen mayor tradición. Para el capitalismo, el problema no está solamente en la calidad y el precio de los productos. Los países socialistas disponen de mecanismos de intercambio que, a pesar de lentos y engorrosos, terminan por establecer sistemas de colaboración a largo plazo que exigen una respuesta similar del aparato planificador de la

contraparte comercial, es decir del país capitalista. Ello abre enormes perspectivas al capitalismo de Estado de los países dependientes, dándole un apoyo externo, en sectores en los cuales difícilmente encontraría apoyo en el mercado internacional de capitales. Préstamos a largo plazo, intereses bajos, precios estables, intercambio entre productos definidos a largo plazo, etc., forman un nuevo arsenal de concesiones socialistas que, a pesar de su volumen aún restringido, crea nuevas prácticas capaces de influenciar a largo plazo la economía internacional.

Por lo menos en ciertas situaciones extremas, los países socialistas, a pesar de los altos costos que esto representa, han resistido como únicos o casi únicos abastecedores de nuevos países bajo el boicot imperialista. Esto revela un creciente potencial de la economía socialista emergente que obliga a un cambio de comportamiento del capitalismo.

El fin de la guerra fría y del boicot a los países socialistas por parte de occidente abrió enormes perspectivas de intercambio de bienes y tecnología entre los dos sistemas económicos. Mucho del nuevo intercambio significó importantes avances en la interdependencia, complementación y hasta integración de estas economías, particularmente en Europa. Esto le permitió a los países socialistas avanzados suplir los enormes costos que les significó durante años tener que sustituir, imitar o adaptar tecnologías ya dominadas años atrás por los países capitalistas, que el boicot no les permitía comprar o alquilar. Hoy día están modernizando su industria de consumo sin altos costos y pueden especializar cada vez más a sus científicos e ingenieros en la Investigación y Desarrollo de la ciencia y tecnología de punta a la que han dado prioridad.

El intercambio es aún perjudicado por el secreto militar, las represalias políticas y los inevitables choques en la política internacional. Las limitaciones a ese intercambio no se dan casi nunca por iniciativa de los países socialistas que necesitan –debido a una enorme brecha histórica en su tecnología saltar etapas en su desarrollo científico y tecnológico utilizando el avance científico internacional.

¿Quién ganará pues, con un intercambio mayor? Es evidente que el campo socialista que todavía lucha para superar el retraso histórico de las naciones, casi siempre predominantemente feudales, en las que el socialismo surgió.

Occidente y oriente tienen que encontrarse en un proceso mutuo de superación de sus limitaciones. El oriente pre-capitalista se convierte en muchas partes, en moderno y avanzado por la vía de la propiedad colectiva. El occidente avanzado comprende cada vez más sus limitaciones y el crepúsculo de su dominación imperialista se desvanece en el polvo de la Historia. La cultura, la ciencia, el arte moderno dejan de ser privilegio de



Europa y Estados Unidos. Con sufrimiento y rencor los europeos ven surgir a su lado la enorme potencia euroasiática cuyo atraso siempre les provocó desprecio y temor al mismo tiempo. Los Estados Unidos también ven su imperio, construido en la postguerra, derruirse poco a poco hasta llegar la revolución a sus vecinos centroamericanos a los que desde el siglo XIX, acostumbrara dominar, saquear, invadir y exigir.

No hay duda, las fuerzas productivas se redistribuyen en escala mundial y no se puede más pensar el capitalismo contemporáneo fuera del contexto de su confrontación tecnológica, económica, política y militar con una nueva sociedad emergente: la del plan y la de la propiedad colectiva.

GRÁFICA V-1

## CUADRO I-1

### Tasa de crecimiento del Producto Nacional Bruto y de la producción por empleado (Porcentajes)

Período	Estados Unidos	Japón	Alemania	Reino Unido	Francia	Italia	Canadá
1870-1969	3.7	4.2	3.0	1.9	2.0	2.2	3.6
1870-1913	4.3	3.3	2.8	2.1	1.6	1.4	3.8
1913-1929	3.1	3.9	0.4	0.8	1.7	1.8	2.4
1929-1969	3.3	4.9	4.2	2.2	2.5	3.2	3.8
1929-1950	2.9	0.6	1.9	1.6	0.0	1.0	3.2
1950-1969	3.9	9.7	6.8	2.7	5.3	5.6	4.5
1950-1960	3.2	8.2	8.6	2.7	4.9	5.6	4.0
1960-1969	4.5	11.1	4.7	2.8	5.8	5.6	5.2
Tasa de crecimiento de la productividad por trabajador (Productividad)							
1870-1969	1.9	--	1.9	1.2	1.9	1.8	1.7
1870-1913	1.9	--	1.6	1.0	1.4	0.8	1.7
1913-1929	1.5	--	0.2	0.4	2.0	1.5	0.7
1929-1969	2.0	--	3.1	1.6	2.5	3.1	2.1
1929-1950	1.7	--	1.2	1.1	0.3	1.0	2.0
1950-1969	2.3	8.3	5.3	2.2	5.2	5.6	2.2
1950-1960	2.1	6.7	6.0	1.9	5.4	4.5	2.1
1960-1969	2.6	9.5	4.6	2.5	5.0	6.4	2.2

Fuente: US Department of commerce, Long Term Economic Growth, 1960-1970, junio de 1973, parte IV, tabla 7

## CUADRO I-2

### Gastos de I y D comparado con otros índices económicos en 12 países

País	Gastos en I y D como % de PNB en 1963		Formación de capital fijo bruto como % de PNB	Población en 1965 (millones)	PNB per-cápita en 1965 (dólares)	Tasa de crecimiento PNB por empleado
	Total I y D	Motivada económicamente				
Estados Unidos	3.4	1.0	16	193	3560	2.9
Inglaterra*	2.3	1.2	16	55	1810	2.5
Países Bajos*	1.9	1.3	24	12	1550	3.2
Francia	1.6	0.6	20	49	1920	4.6
Suecia*	1.5	0.8	23	3	2500	4.1
Japón	1.4	1.0	33	98	850	8.3
Alemania (Rep. Fed)	1.4	0.9	25	59	1900	1.1
Canadá	1.1	0.5	22	20	2460	2.6
Bélgica	1.0	0.8	20	9	1780	3.5
Noruega	0.7	0.4	30	4	1880	4.5
Italia	0.6	0.4	23	52	1100	4.5
austria	0.3	0.2	24	7	1270	4.2

\* Para 1964

Fuente: R.C.D. Mtehews, "The Contribution of Science and Technology to Economic Development"  
en B. R. Williams, op. cit., p. 7

**Cuadro II-1**  
**Estados Unidos-Inversión de capital por trabajador en la Industria Manufacturera**  
**1964-1972**  
**(Miles de dólares)**

Industria	Por trabajador en la producción						Por empleado					
	1964	1967	1969	1970	1971	1972	1964	1967	1969	1970	1971	1972
Total	23.1	27.8	33.9	38.3	41.5	43.2	17.1	20.5	24.8	27.8	30.1	31.6
Alimentos	24.8	28.6	37.4	39.4	42.0	41.7	16.4	18.9	25.1	26.6	28.4	28.2
Tabaco	46.2	50.8	69.2	77.4	93.7	108.3	40.2	43.4	58.0	64.5	77.0	88.9
Textiles	12.2	13.9	16.1	16.1	17.0	1835.0	10.9	12.4	14.2	14.1	14.9	16.2
Vestidos	5.9	7.3	8.6	9.1	9.3	12.2	5.3	6.0	7.5	8.0	8.2	10.7
Madera	14.2	17.6	23.2	27.0	29.3	36.8	12.5	15.3	20.1	23.2	25.2	26.4
Muebles	8.9	9.2	10.9	10.3	11.0	11.6	6.9	7.6	9.0	8.5	9.0	9.6
Papel	21.9	27.2	30.0	33.7	36.1	38.6	17.1	21.1	23.9	26.0	26.7	29.7
Pintura	17.7	20.5	25.7	25.6	28.5	30.2	11.2	13.0	16.1	15.8	17.4	18.4
Químicos	49.0	60.0	67.7	75.6	81.8	88.6	29.5	35.4	39.7	43.8	47.1	51.3
Petróleo	152.6	204.3	247.7	269.1	299.1	313.2	103.8	135.8	162.6	173.6	192.5	203.5
Hule	17.3	20.0	22.8	24.7	26.6	25.4	13.3	15.4	17.7	18.8	20.5	19.8
Cuero	7.0	8.2	9.9	11.6	12.8	13.5	6.2	7.1	8.5	9.9	10.9	11.6
Ladrillo, vidrio	20.7	24.3	26.7	27.4	28.5	30.0	16.7	19.3	21.4	21.8	22.6	23.0
Metales primarios	28.6	34.7	40.4	44.8	47.5	51.2	23.3	27.9	32.3	35.6	37.4	40.7
Metales fabricados	15.7	18.5	21.4	23.7	24.5	25.0	12.1	14.3	16.5	18.1	18.6	19.1
Maquinaria no eléctrica	21.2	25.3	31.2	40.6	45.6	46.3	14.7	17.1	21.2	27.1	29.6	30.7
Maquinaria eléctrica	16.5	21.5	28.9	33.9	39.1	42.2	11.1	14.5	10.2	22.4	25.9	28.5
Vehículos de motor	39.6	52.0	59.4	62.1	73.8	78.4	30.5	40.0	46.1	47.3	57.0	60.7
Otros transportes	20.8	26.5	35.0	43.1	48.7	48.1	13.2	17.5	22.7	27.4	31.3	31.6
Instrumentos	20.8	26.5	33.6	34.1	37.1	38.5	13.2	16.5	20.8	20.5	22.1	23.3
Varios	10.2	10.4	14.9	18.3	21.3	21.2	6.7	7.2	10.4	12.5	14.5	14.8

Fuente: Statistical Abstract, U. S. Departmente of Commerce, 1976, washington, U. S. A.  
Cuadro 1306, p. 762

**Cuadro II-2**  
**E. U. Capital invertido por trabajador 1964-72**  
**Industria manufacturera (1964 = 100 )**

Industria	U- S. \$ por trabajador en la producción					
	1964	1967	1969	1970	1971	1972
Alimentos	100	115.3	150.8	158.9	169.3	168.1
Tabaco	100	109.7	149.5	167.2	202.4	233.9
Textiles	100	114.0	132.0	132.0	139.4	151.7
Vestido	100	123.7	145.3	153.8	157.2	206.2
Madera	100	123.9	163.4	190.1	206.3	259.1
Muebles	100	109.5	129.8	122.6	131.0	138.1
Papel	100	124.2	141.1	153.9	164.8	176.3
Pinturas	100	115.8	145.2	144.6	161.0	170.6
Químicos	100	122.5	138.2	154.1	166.9	180.8
Petróleo	100	133.9	162.3	176.3	196.0	205.2
Hule	100	115.6	131.8	142.8	153.8	146.8
Cuero	100	117.1	141.4	165.7	182.9	192.9
Ladrillo, vidrio	100	117.4	129.0	132.4	137.7	144.9
Metales primarios	100	121.3	141.3	156.6	166.1	179.0
Metales fabricados	100	117.8	136.3	151.0	156.1	159.2
Maquinaria no eléctrica	100	119.3	147.2	191.5	215.1	218.4
Maquinaria eléctrica	100	130.3	175.1	205.4	237.0	255.8
Vehículos de motor	100	131.3	150.0	156.8	186.4	197.7
Otros transportes	100	127.4	168.3	207.2	234.1	231.2
Instrumentos	100	127.4	161.5	163.9	178.4	185.1
Varios	100	102.0	146.1	179.4	208.8	207.8

A partir de: Statistica Abstract U. S. Department of Commerce  
1976, Washington, U. S. A. Cuadro 1306, p. 762

**Cuadro II-3**  
Principales industrias que cambiaron hacia mayores tamaños de planta en Estados Unidos

Código Industrial		Porcentaje del Valor agregado industrial en las mayores plantas *		Índice de concentración (4 mayores firmas)		
		1947	1954	1947	1954	1958
2111	Cigarros	(61)	(78.8)	90	82	79
2834	Preparaciones farmacéuticas	22.7	33.1	28	25	27
2911	Refinación de petróleo	(22.7)	(25.5)	37	33	32
3312	Acerías y hornos	71.2	76.4	50	55	53
3721	Aeronaves	88.7	96.5	---	---	59
3722	Motores para avión	80.5	83.7	72	62	56
3811	Instrumentos científicos	30.2	56.3	---	51	45
3861	Equipo fotográfico	65	72.6	61	---	65

Los datos entre paréntesis están estimados a partir de 2 dígitos.

(\*) Con 500 empleados o más

Fuente: Economic Concentration, Hearings before the Subcomitts on Antitrust and Monopoly. Part 2, U. S. Governente. Printing office, Washington, 1965. Cuadro 3, p. 946

### Cuadro II-5

Índices del tamaño relativo de las fábricas según el número medio de empleados en las fábricas más importantes donde la producción es equivalente al 50% del rendimiento global de todo su sector de actividad, (Punto de referencia comparable con la industria norteamericana=100)

	Canadá	E. U.	Gran Bretaña	Suecia	Francia	Alemania
Cerveza	50	100	77	13	23	29
Tabaco	25	100	81	10	15	24
Algodón y fibras sintéticas	75	100	28	47	27	91
Pintura y barniz	103	100	340	121	94	162
Refinación de petróleo	31	100	150	28	87	N.D.
Calzado	51	100	97	27	85	103
Botellas de vidrio	94	100	86	57	131	114
Cemento	68	100	157	120	95	171
Acero	117	100	65	46	68	N. D.
Ejes de transmisión entifriccionantes	29	100	118	209	65	123
Acumuladores	34	100	N. D.	N. D.	112	426
Tamaño medio relativo	61	100	120	69	68	138

N. D. No disponible

Fuente: Report de la Comission Royale D'Enquieto Sur les Groupements de Societés,  
Ottawa, 1978. p. 57

**Cuadro II-6**  
Evolución del Costo de Producción del Etileno

	Unidades de producción					
	G1	G2	G3	G4	G5	G6
Fecha de construcción	1955	1959	1961	1966	1968	1972
Capacidad instalada (miles de Tm/año)	10	30	75	200	320	450
Costo de inversión (DN por Tm capacidad)	1300	1130	730	400	300	450
Costo de producción (DM por Tm)	1000	650	450	350	300	350

Se supone para todo el período un funcionamiento a plena capacidad y un precio de nafta constante.

Fuente: J. N. Chevalier, La Economía Industrial en Cuestión. H. Blume Ediciones Madrid, 1979. p. 115



## Cuadro II-7

### Economías de Escala y Costos de Entrada en las Veinte Industrias Americanas

Industrias	Dimensión económica mínima medida en porcentaje del mercado total	Capital necesario para instalar una unidad de la dimensión óptima (1954, millones de dólares)
Chewing-gum	6.7%	10.3
Reducción del aluminio	4.5%	63
Botellas	1.5%	30.5
Bebidas alcohólicas	4.2%	14.7
Cemento	1.0%	24
Jabón	3.0%	18.7
Cajas metálicas	1.2%	15.1
Cigarrillos	7.6%	99.6
Productos de belleza	4.6%	46.4
Cervezas	2.3%	20.3
Neumáticos	5.0%	61.4
Calzado	0.3%	2
Harinas	1.0%	4.2
tractores	12.5%	83.7
Fábricas de pan	8.3%	2.6
Conservas	1.4%	6.7
Industrias de carne	0.7%	9.5
Refinerías	1.8%	265
Siderurgia	1.8%	465
Automóvil	7.5%	375

**Cuadro II-8**  
Estimaciones de la Dimensión Óptima

<b>Industrias</b>	<b>Dimensión óptima</b>	<b>Porcentaje de aumento del costo en una unidad cuya dimensión es un tercio de la óptima</b>	<b>Consumo en Francia en 1972</b>
Cerveza	7.10 h1/año	+ 5.00%	21.10 <sup>6</sup> h1/año
Cigarrillos	36.10 <sup>9</sup> unidades por año	+ 2.00%	66.10 <sup>9</sup> unid/año
Algodón	31.10 <sup>6</sup> m <sup>2</sup> /año	+ 8.00%	
Pinturas	45.10 <sup>6</sup> litros/año	+ 4.00%	
Refinerías	10.10 <sup>6</sup> Tm/año	+ 5.00%	119.106 Tm/año
Calzado	1.10 <sup>6</sup> pares/año	+ 1.50%	
Botellas	120,000 Tm/año	+ 11.00%	1,6.10 <sup>6</sup> Tm/año
Cemento	830,000 Tm/año	+ 26.00%	30.10 <sup>6</sup> Tm/año
Frigoríficos	800,000 Tm/año	+ 6.50%	1,315,000 unid/año
Siderurgia	3,6.10 <sup>6</sup> Tm/año	+ 11.00%	24.10 <sup>6</sup> Tm/año

Fuente: J. M. Chevalier, La Economía industrial en Cuestión. H. Blume Ediciones, Madrid, 1979 p. 117

**Cuadro II-9**  
**Costos de Trabajo como porcentaje del valor agregado**

<b>País</b>	<b>Hilanderías</b>	<b>Fertilizantes y Productos químicos</b>
Estados Unidos (1954)	23.06%	8.14%
Canadá (1954)	27.79%	9.73%
Australia (1955-56)	38.37%	23.41%
Nueva Zelanda (1955-56)	39.85%	16.03%
Dinamarca (1954)	50.04%	24.77%
Noruega (1954)	50.46%	20.28%
Colombia (1953)	53.02%	30.50%
México (1951)	79.68%	35.09%

Fuente: Ernest Mandel, *Late Capitalism*, Verso Edition, London, 1978  
 p. 202. (Véase también la edición en español, Ed. ERA, 1979, p. 199)

# Tabla III-1

## Elementos básicos en que se divide la plusvalía

### Proceso productivo capitalista

0.1 La primera gran división desde este punto de vista es entre:

0.1.1 Trabajo necesario y

0.1.2 Plusvalía (trabajo excedente)

0.2 Dentro de la plusvalía hay que descontar los otros gastos de producción y circulación que son necesarios a la producción y realización de las mercancías dentro de las leyes del modo de producción concreto. Se distinguen:

0.2.A Los gastos de producción no directamente productivos (I y D, gerencia, etc.) Y

0.2.B Los gastos de circulación (transporte, publicidad, mercadeo, etc.)

0.3 Enseguida hay que descontar la parte de la plusvalía que va al bolsillo de los capitalistas para su consumo personal y que se divide en:

0.3.C Ingresos por ganancia y beneficios

0.3.D Ingresos por réditos (intereses, renta de la tierra, etc.)

0.4 Otra parte de la plusvalía es destinada al:

0.4.E Pago de impuestos hacia el Estado. (Hay que señalar sin embargo que el Estado recibe también impuestos sobre los ingresos de los trabajadores antes señalados y sobre los ingresos en ganancia, beneficios y rentas de los capitalistas, pero esto complicaría enormemente la presentación gráfica del problema que estamos estudiando)

0.5 Por fin, la parte sobrante de la plusvalía deberá convertirse en:

0.5.F Nuevas inversiones

0.5.G Gastos de reposición de los medios de producción

### Producto y consumo

1.1 La primera gran división desde este punto de vista es entre:

1.1.1 Bienes de consumo esenciales consumidos por los trabajadores directamente y productivos

1.1.2 Excedente económico total

1.2 Dentro del excedente económico hay que distinguir los varios sectores a los cuales se destina. Entre ellos hay que señalar, en primer lugar, el consumo de los trabajadores no directamente productivos vinculados a la producción y circulación. Se distinguen pues:

El consumo de los trabajadores no directamente productivos ligados a la producción (gerentes, científicos, técnicos, etc.) En bienes de consumo esenciales y también de lujo y

El consumo de los trabajadores no directamente productivos ligados a la circulación (transportistas, publicistas, vendedores, etc.) Compuesto básicamente de bienes de consumo esenciales.

1.3 El consumo de los capitalistas depende de la parte de sus ingresos destinada al consumo personal y se divide artificialmente en:

1.3.C Bienes de consumo de lujo de los capitalistas ligados a la producción (industriales, agricultores, mineros, etc.) Y

1.3.D Bienes de consumo de lujo de los rentistas (banqueros, prestamistas, terratenientes, etc.)

1.4 El excedente producido tiene que corporificarse también en:

1.4.E Bienes que consume el Estado (en general de consumo, pero también bienes de producción).

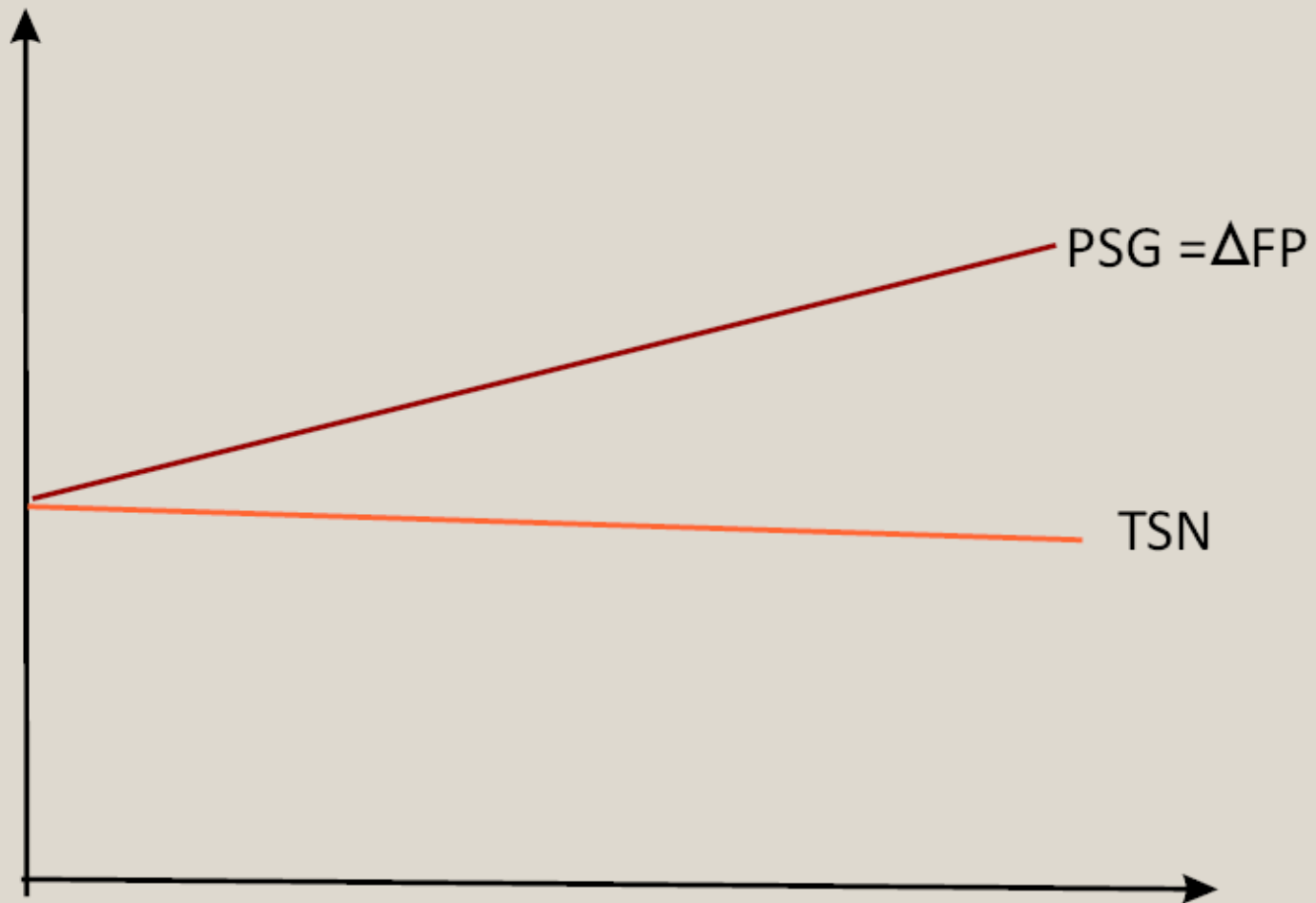
El Estado no sólo paga su burocracia que pasa a consumir bienes de consumo sino que también hace inversiones en obras públicas no rentables. Hay que señalar que la empresa pública propiamente dicha se encuentra en el modelo gráfico presentado en la misma situación que la empresa privada.

1.5 La parte del excedente que se dedica a nuevas inversiones se traduce en:

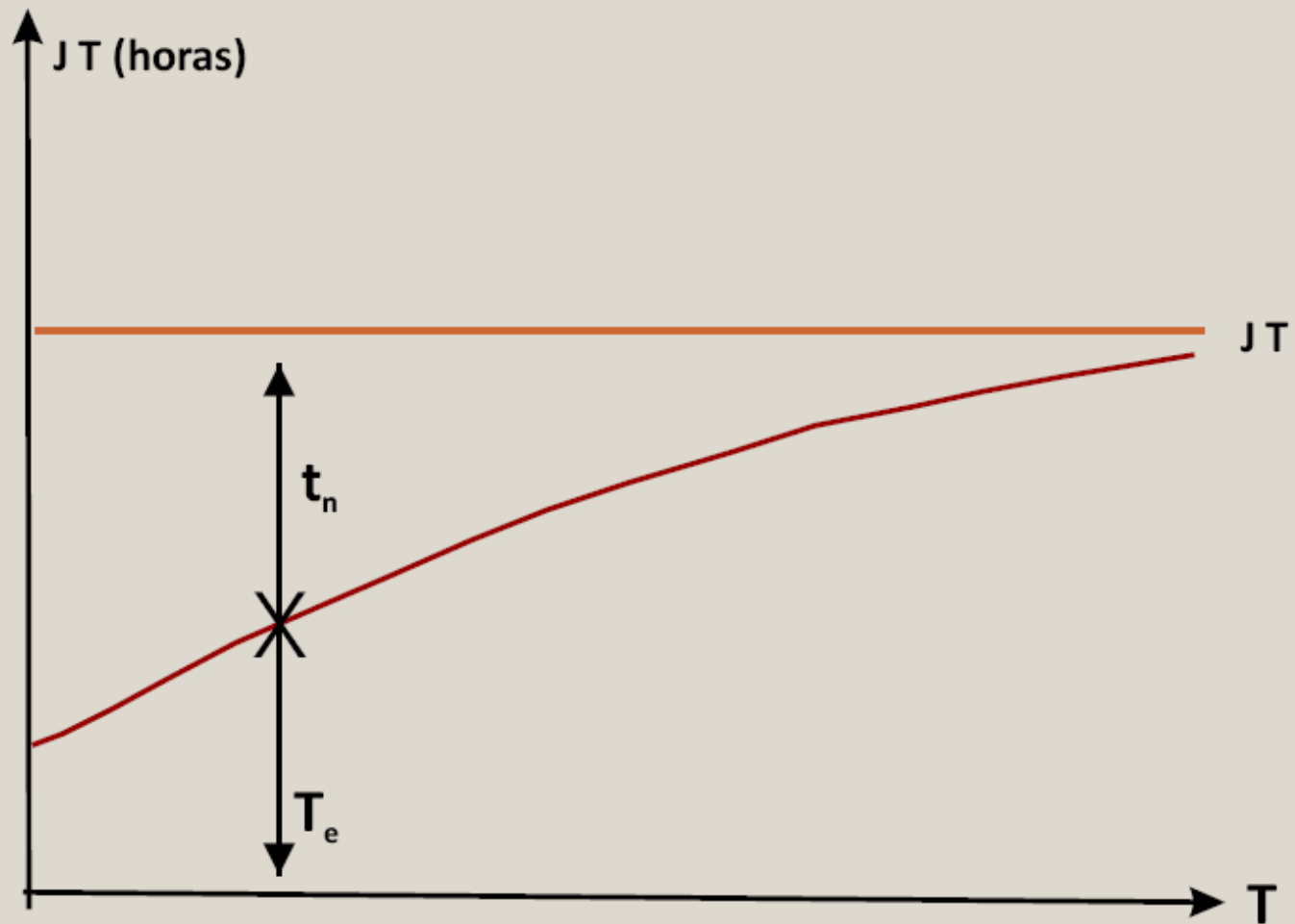
1.5.F Bienes de producción y bienes de consumo (para los nuevos asalariados).

1.5.G bienes de producción necesarios para reponer aquellos gastados en procesos anteriores.

Gráfica III-1



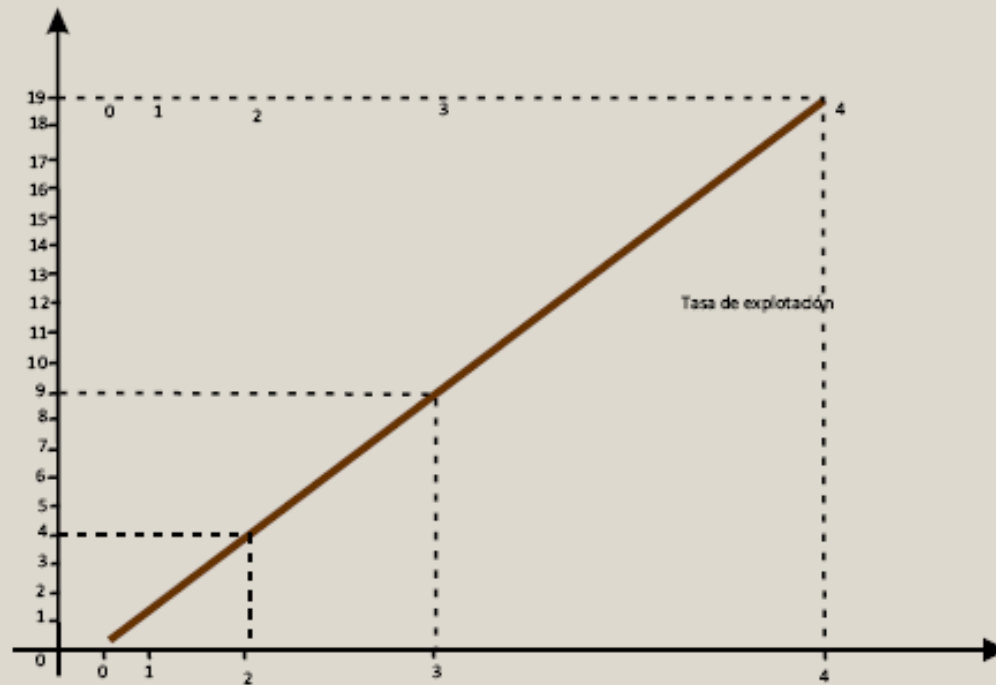
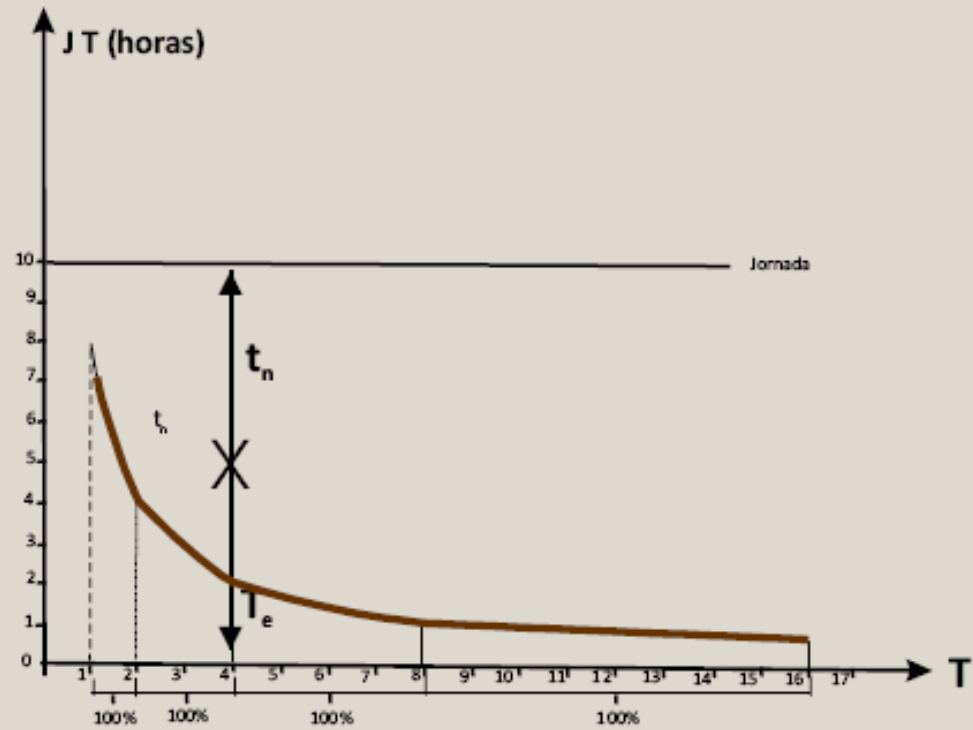
Gráfica III-2



Cuadro III-1

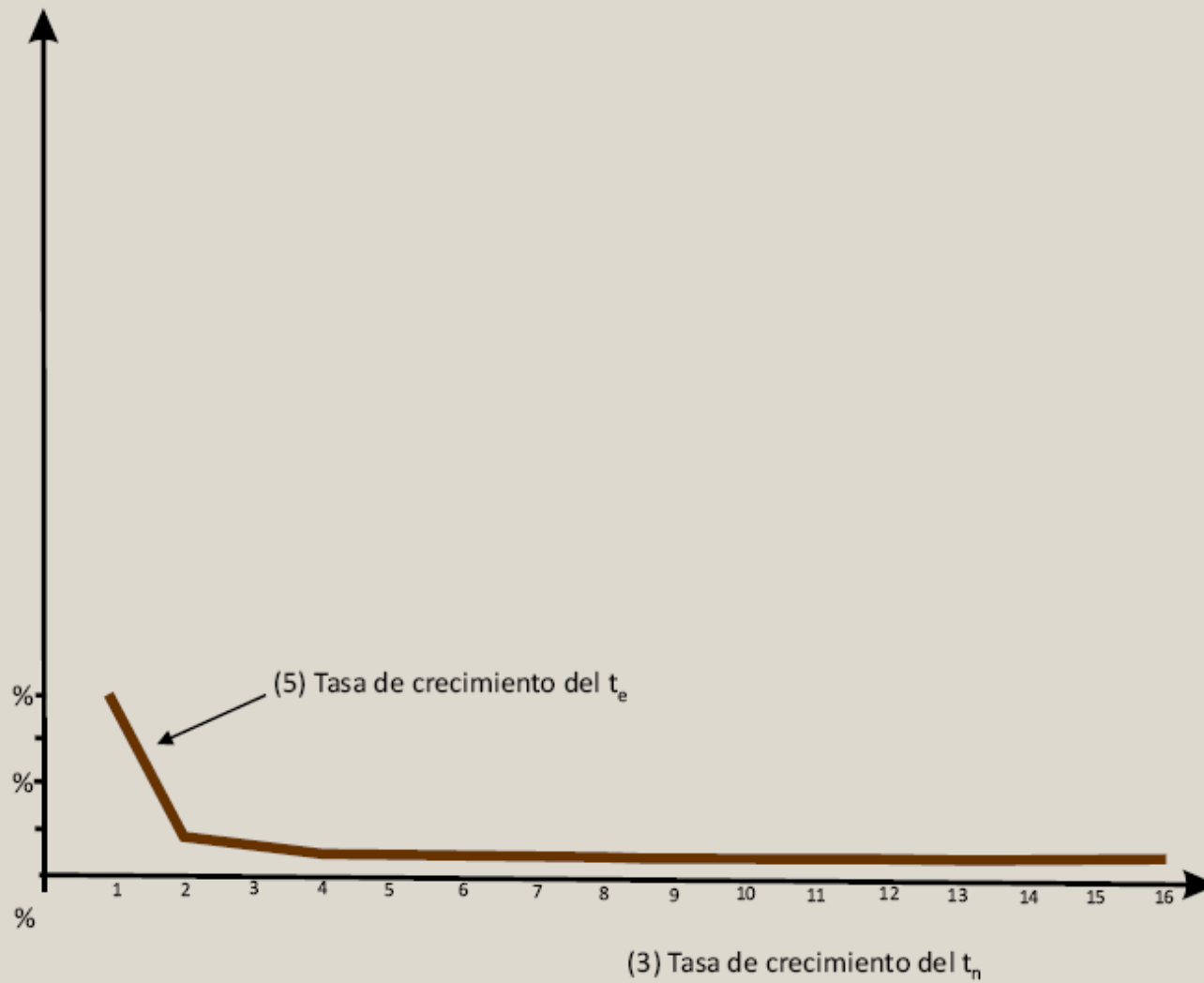
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	$\Delta FP$	TSN	Tasa de crecimiento del $T_n$	$t_e$	Tasa de crecimiento del $t_e$	Tasa de explotación $T_{ex}$	Tasa de crecimiento de la $T_{ex}$
0	-	8.00	-	2.00	-	0.25	-
1	100%	4.00	50%	6.00	200.00%	1.5	500.00%
2	100%	2.00	50%	8.00	33.00%	4	166.00%
4	100%	1.00	50%	9.00	12.50%	9	125.00%
8	100%	0.50	50%	9.50	5.50%	19	111.00%
16	100%	0.25	50%	9.75	2.63%	39	105.00%

Gráfica III-3

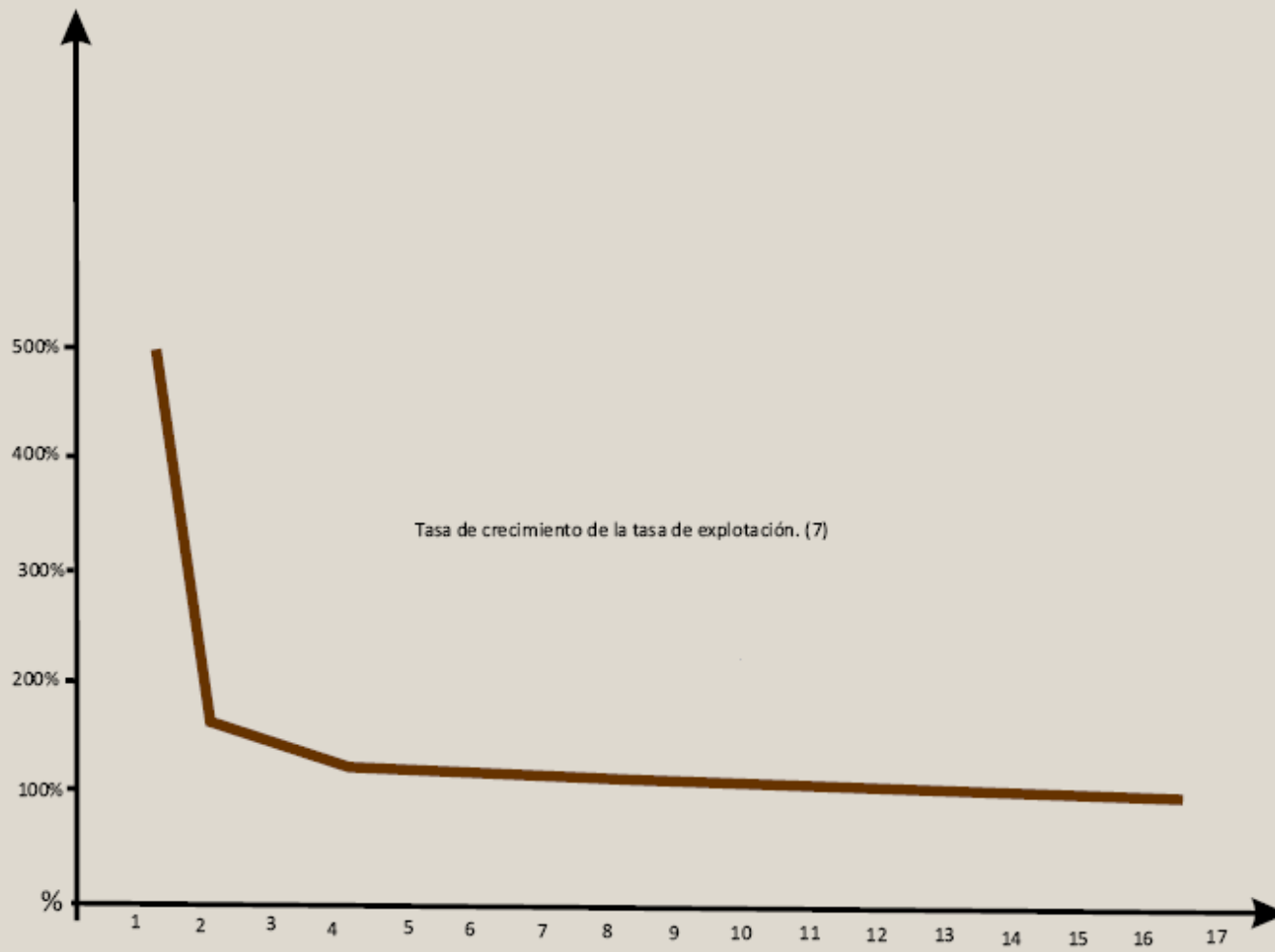




Gráfica III-4

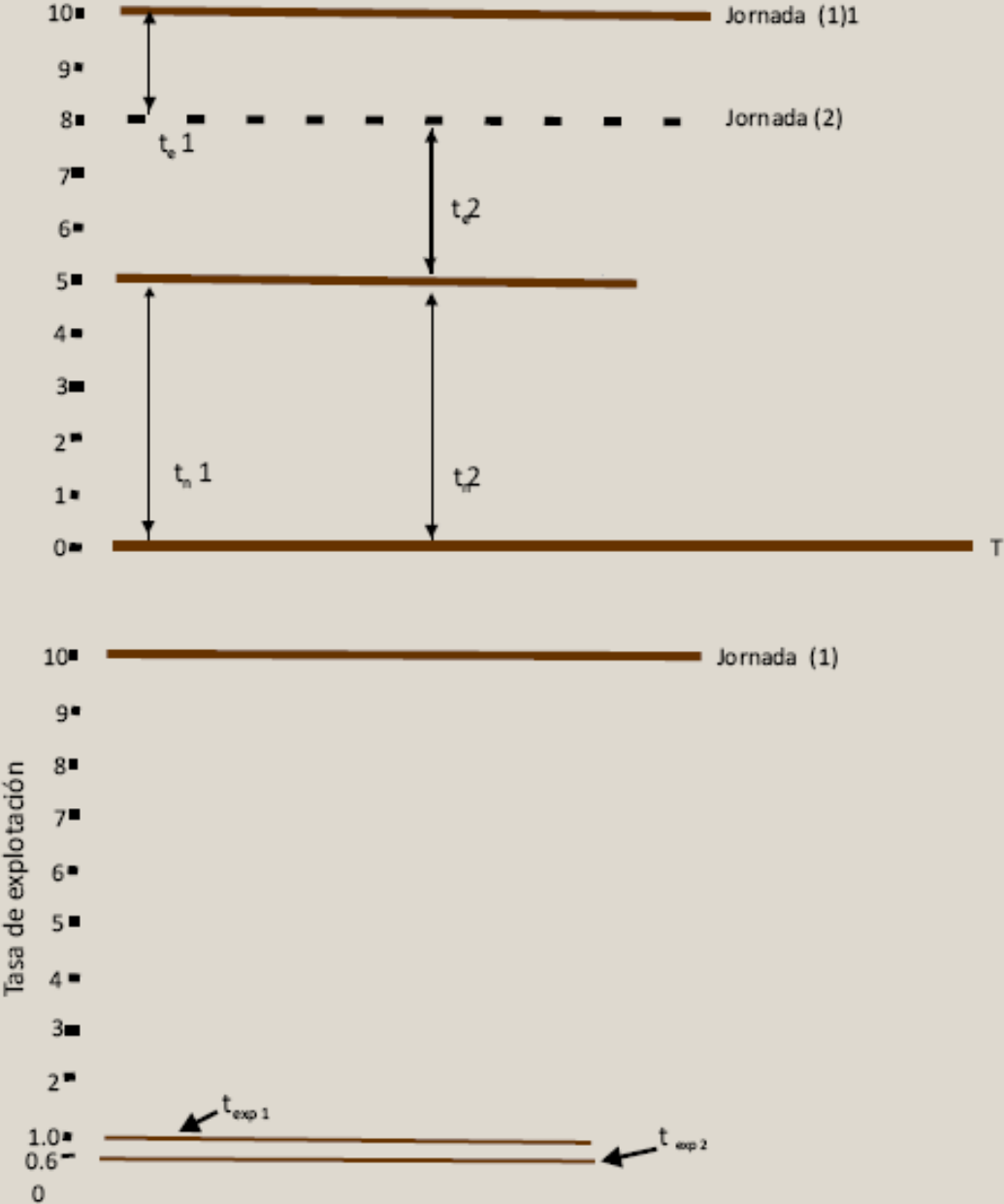
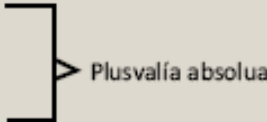


# Gráfica III-5



GRÁFICA III-6

- Condiciones:  
1) Jornada variable  
2) Todo lo demás constante



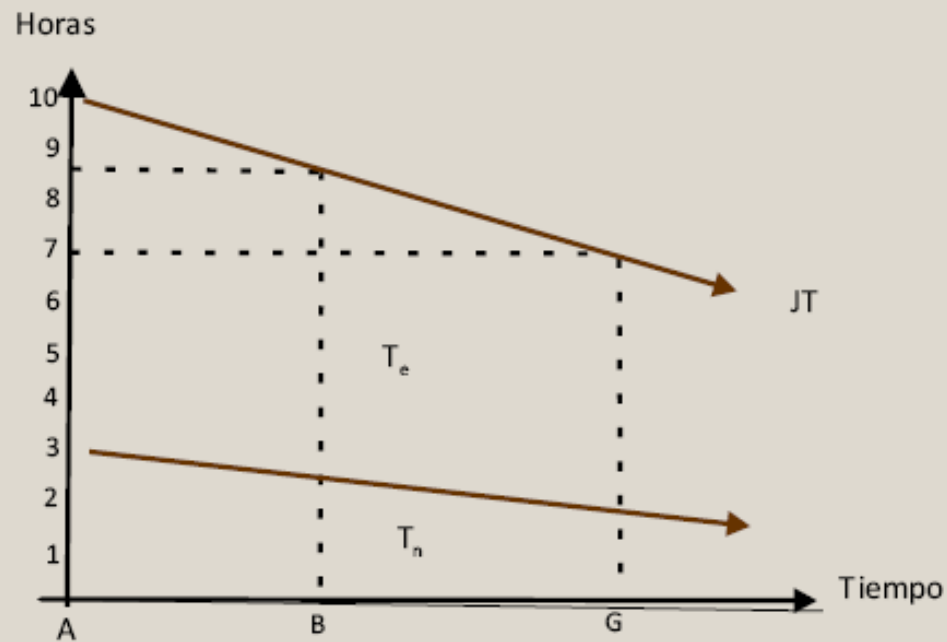
## Gráfica III-7

A= $T_n$  = 3;  $T_e$ =7, donde  $7/3=23.3\%$

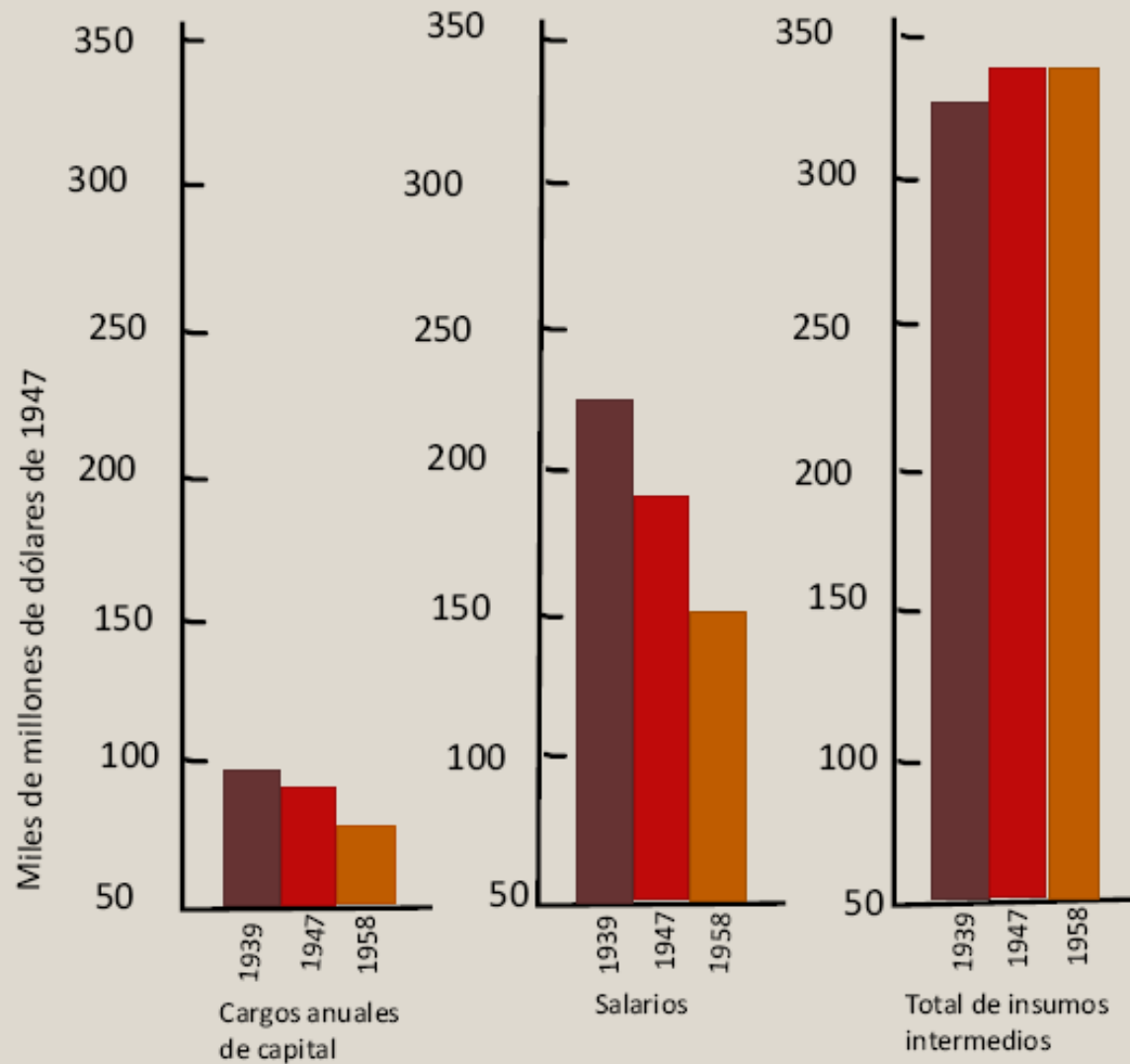
B= $T_n$  = 2.5;  $T_e$ =6.0, donde  $5.9/2.6 = 22.7\%$

C= $T_n$ =2.2;  $T_e$ =4.8, donde  $4.8/2.2=21.8\%$

Donde la tasa de explotación cae permanentemente de C a B y de ahí a C, por efecto de una rebaja mayor de la jornada de trabajo que del tiempo necesario.



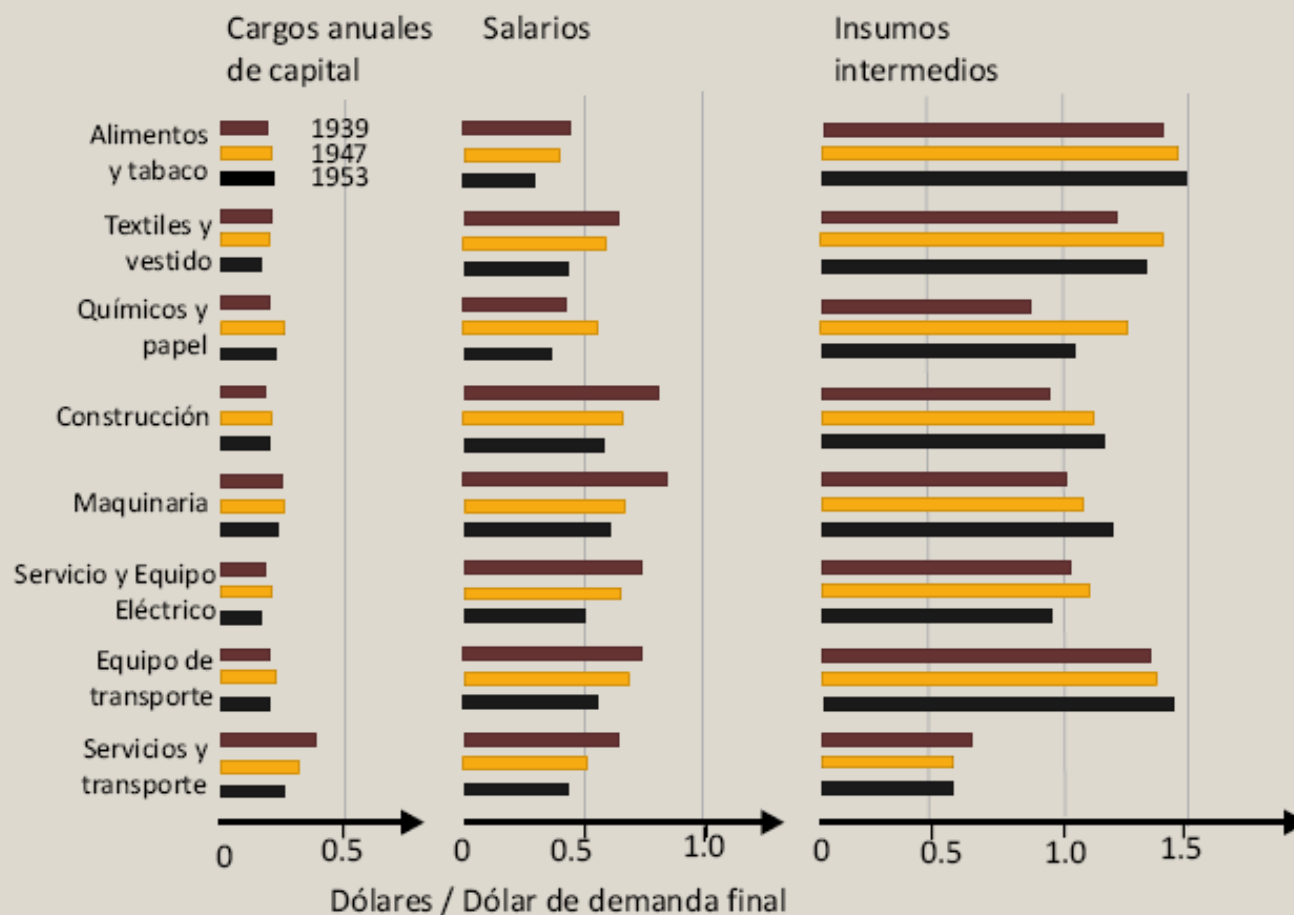
Gráfica IV-1



Valor de insumos intermedios, salarios y cargos anuales de capital de demanda final de 1961 con tecnologías de 1939, 1947 y 1958

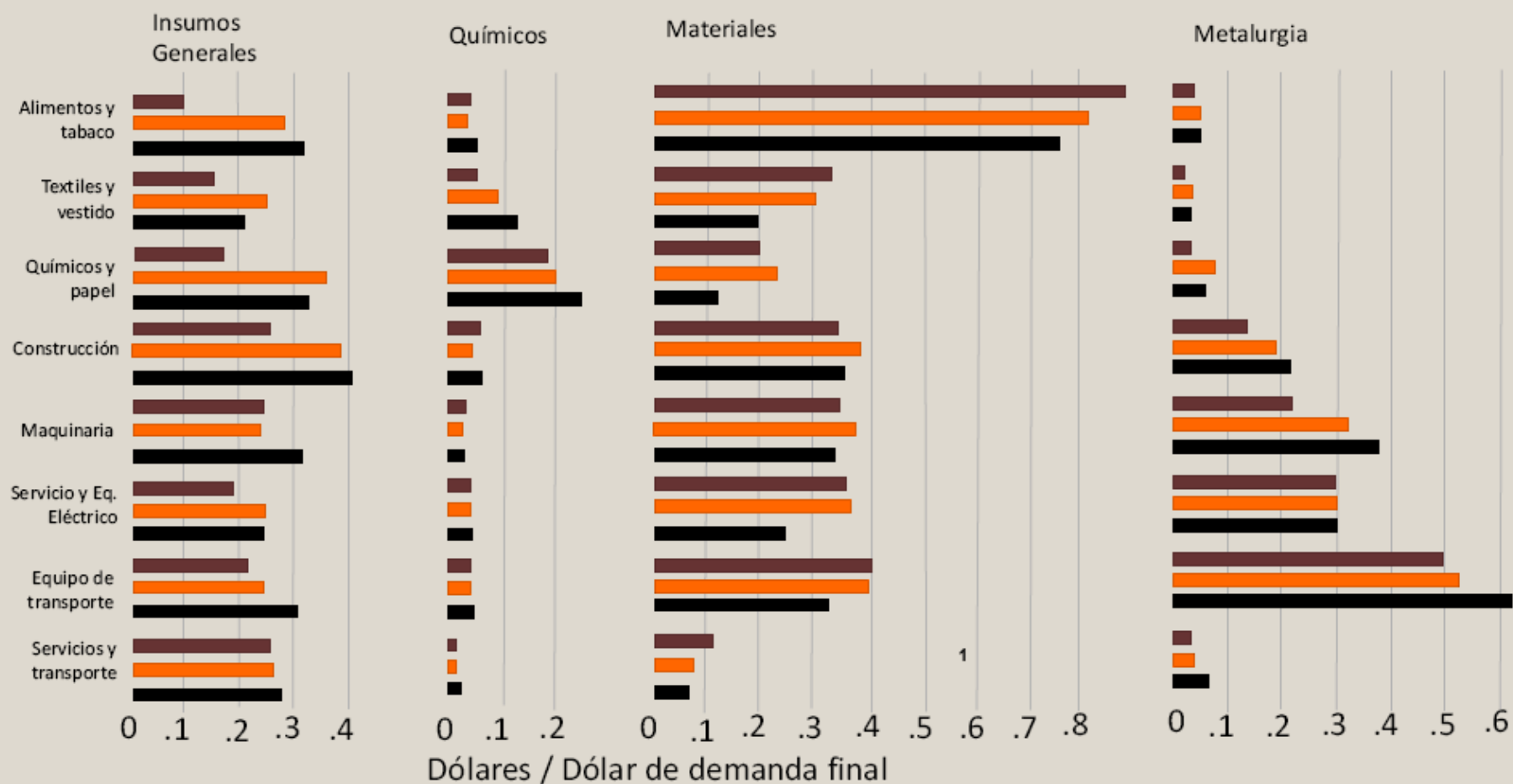
Fuente: Anne P. Carter, *Structural Change in the American Economy*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1970, pp. 43-46.

Gráfica IV-2



Valor de insumos intermedios, Salarios y Cargos anuales de capital a ocho subsectores de demanda final de 1961 con tecnologías de 1939, 1947 y 1958

Gráfica IV-3



Requerimientos intermedios de cuatro sectores de oferta a ocho subsectores de demanda final de 1961 con tecnologías de 1939, 1947 y 1958

Figura V - 1

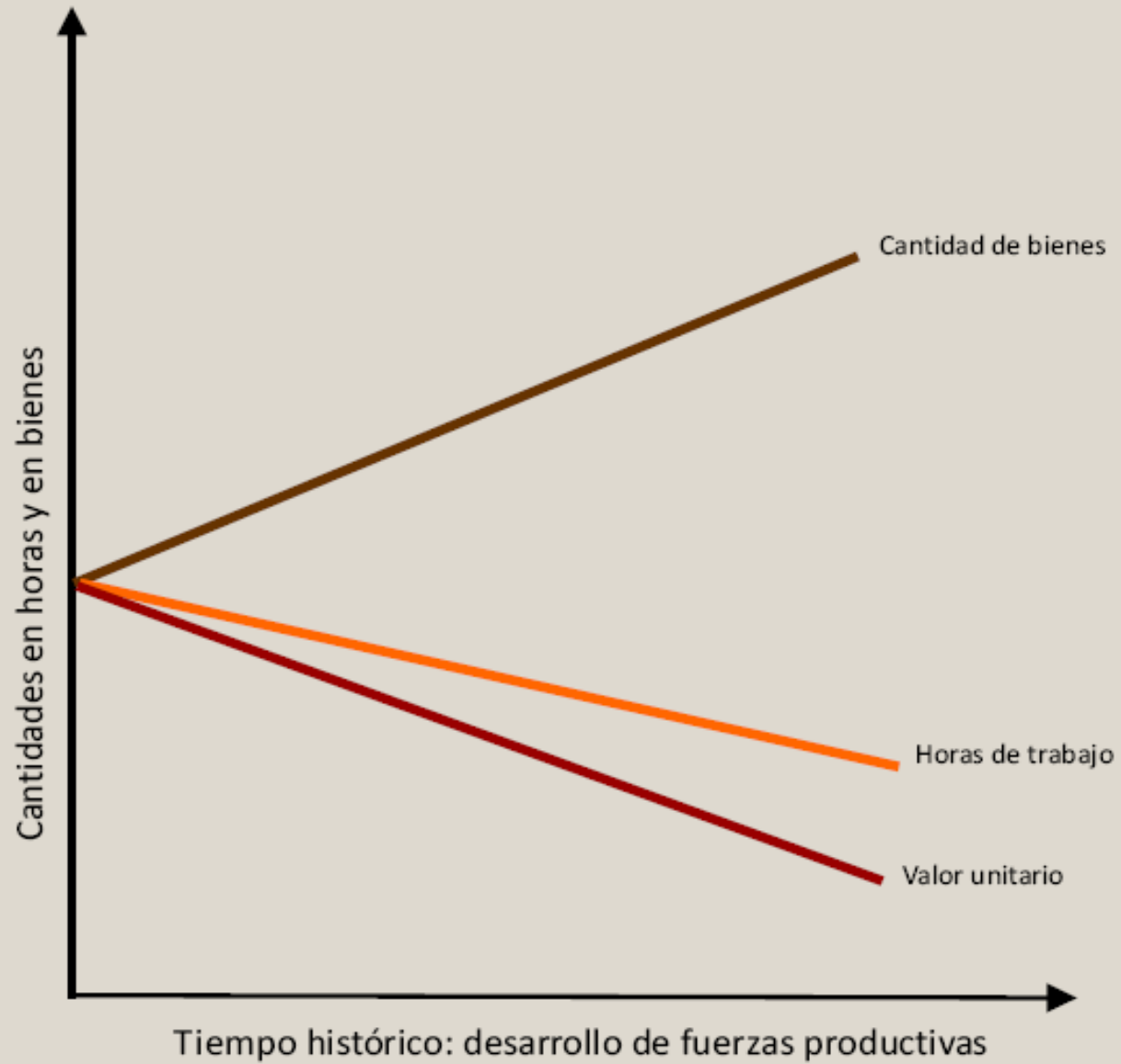
$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow c \rightarrow d' \rightarrow c' \rightarrow b' \rightarrow a'$

Fórmula del Ciclo del capital como Marx la definió

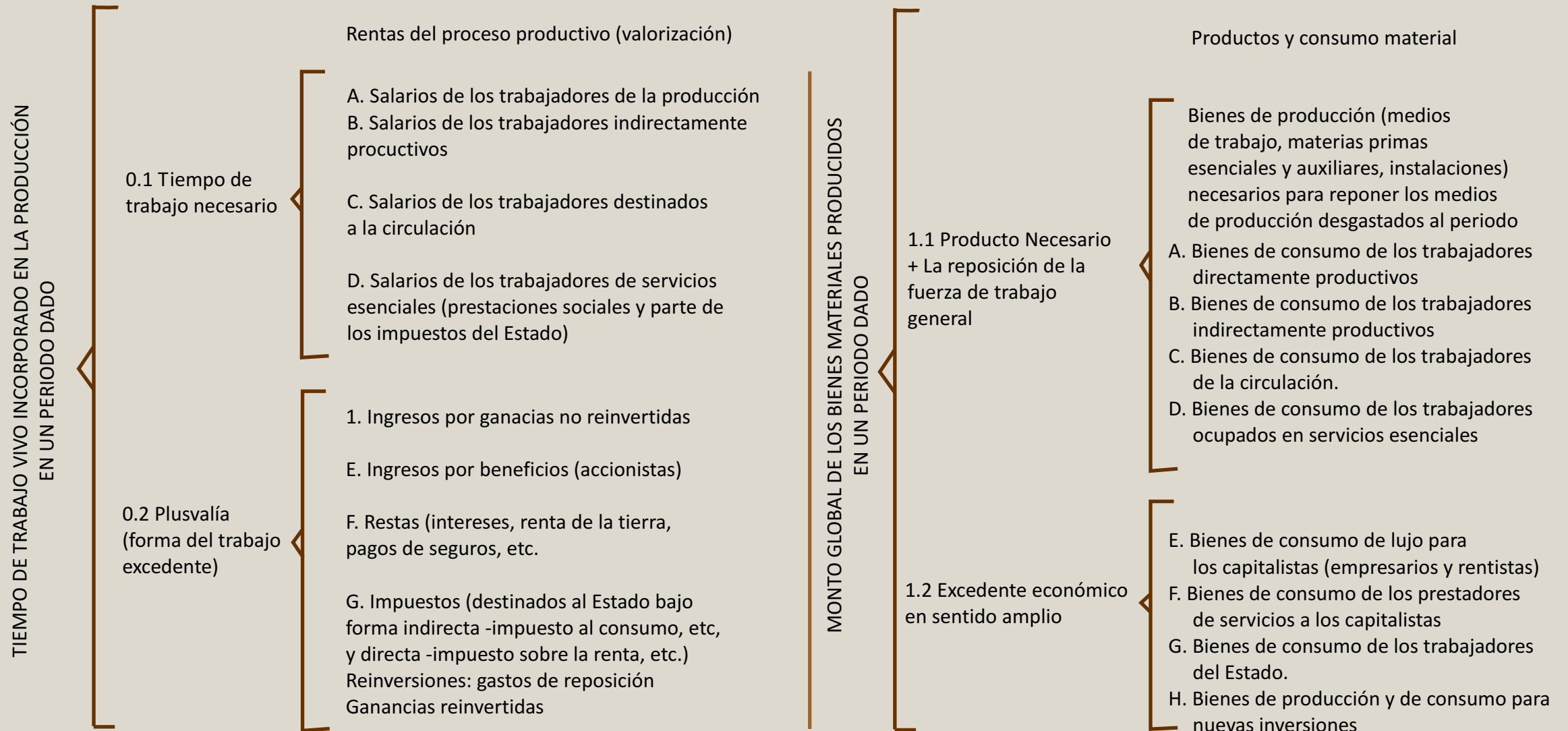
$D - M \begin{cases} \nearrow C \\ \searrow V \end{cases} \dots P \dots M' - D'$



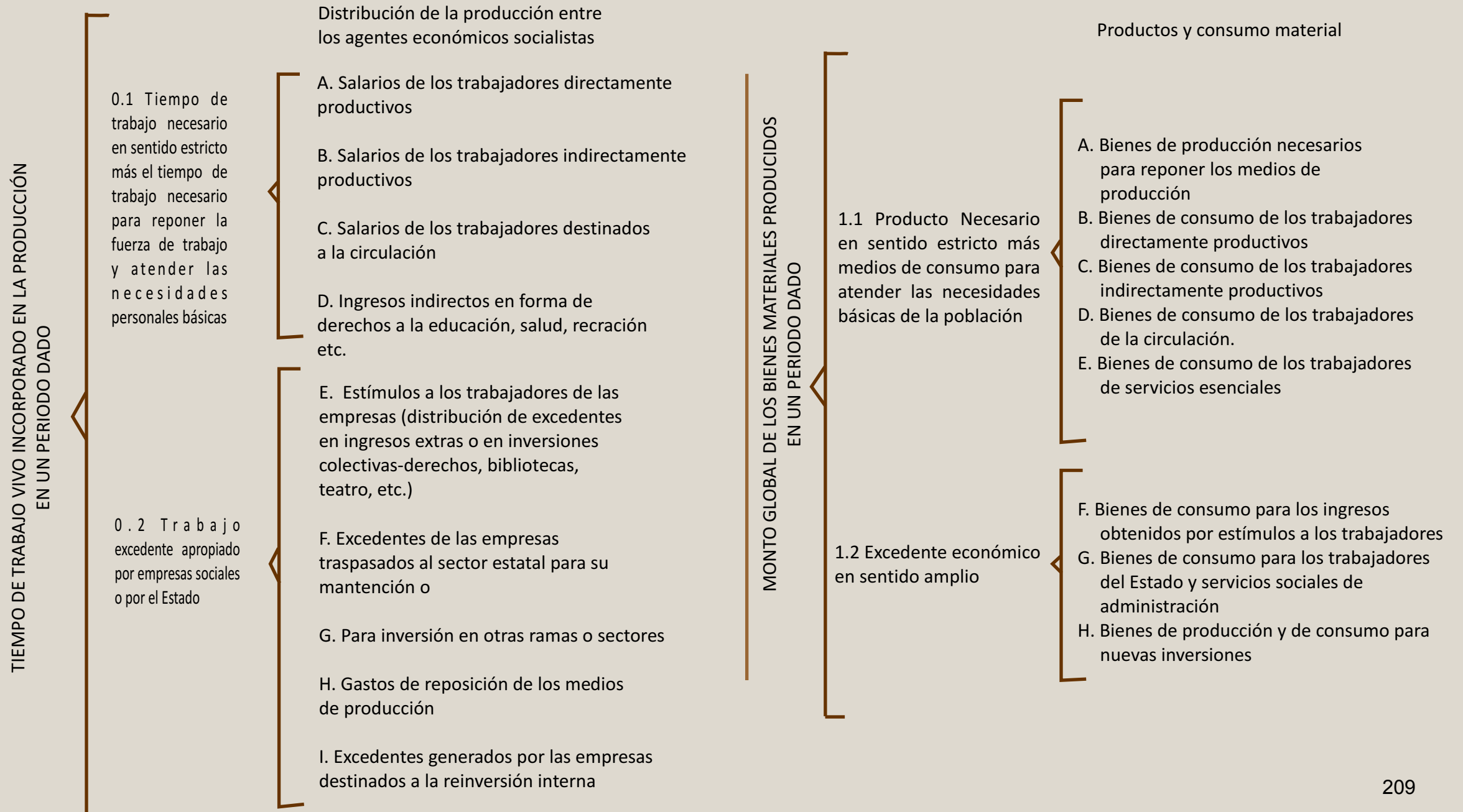
Gráfica V-1



Diferencias y similitudes entre el trabajo excedente (plusvalía)  
y el excedente económico en el capitalismo



Diferencias y similitudes entre el trabajo excedente  
y el excedente económico en el capitalismo



# **Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América Latina**

Versión original: Dos Santos, Theotonio (1989), "Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América Latina", Leonel Corona (coord.), *Prospectiva científica y tecnológica en América Latina*, UNAM, Facultad de Economía, México, pp. 233-247.

# Proyectos sociales alternativos en ciencia y tecnología para América latina\*

*Theotonio Dos Santos*

*FESP RJ, Brasil*

## LAS FUERZAS SOCIALES EN PRESENCIA

En estudios anteriores<sup>1</sup> hemos caracterizado las fuerzas sociales decisivas en la actual fase del desarrollo latinoamericano. Desde que se superó la economía primario-exportadora que dominó nuestra estructura económico social desde la segunda mitad del siglo XIX, hasta la década de 1931 a 1940, hemos inaugurado una nueva fase de relaciones con la economía internacional y una nueva ordenación de las estructuras productivas internas.

Bajo el impacto de la revolución científico técnica se inició después de la Segunda Guerra Mundial una migración masiva de capitales internacionales hacia el sector industrial de nuestras economías.<sup>2</sup> En consecuencia, emergió un nuevo carácter de las relaciones de dependencia con el exterior que se basó en la introducción de tecnologías importadas incorporadas en las maquinarias, sistemas de producción, de marketing y administración. Ellas implican, al mismo tiempo, patrones de consumo definidos, sistemas de financiamiento, procesos de monopolización y concentración y nuevas estructuras de distribución de la renta.

---

\*En: *Prospectiva científica y tecnológica en América Latina*, UNAM, Facultad de Economía, Leonel Corona (coordinador), (1989), México, pp. 233-247.

<sup>1</sup> Véase *Imperialismo y dependencia*, Editorial Era, México, 1978. Sin embargo esas tesis ya estaban formuladas en *El nuevo carácter de la dependencia*, Cuadernos del CESO, 1968 Y otros trabajos de este periodo.

<sup>2</sup> Sobre la relación entre la revolución científico-técnica y la dependencia tecnológica en el capitalismo actual véase “*La tecnología y la reestructuración capitalista: opciones para América Latina*”. Comercio Exterior, México, vol. 29, núm. 12, diciembre de 1979. pp. 1361-1370.

Hemos superado entonces el antagonismo entre las oligarquías exportadoras y las fuerzas industrialistas compuestas de empresarios en ascenso, sectores obreros en formación, propietarios pequeños y medios.

Se afirmó un nuevo conflicto entre el capital nacional industrial que se había constituido en los años 20 a 40 y el capital internacional que buscaba saltar las barreras arancelarias impuestas en esos años de afirmación proteccionista. Al mismo tiempo, el capital internacional buscaba, en esta nueva fase de expansión, abrir nuevos espacios de inversión para su capacidad ociosa y obsoleta en los centros dominantes. Abrióse también, un nuevo mercado para materias primas industriales y partes de productos finales -que recibían su elaboración final en los países en proceso de desarrollo.

Esta situación varió entre los países que ya habían alcanzado una industrialización importante como Brasil, Argentina, México, Colombia, Chile y Uruguay; las naciones de mercados importantes sin industrialización significativa como Perú, Ecuador y Venezuela, o regiones cuya viabilidad económica dependía de su integración regional, como Centroamérica.<sup>3</sup>

En la medida en que maduró, en unos países antes que en otros pero en casi todos en la década de los 70, esta nueva estructura económico social, se fueron configurando también nuevas coaligaciones de clases que sustituirían las formas políticas e ideológicas de las décadas anteriores.

La destrucción de las estructuras agrarias tradicionales, junto con la consolidación de la industria y de las estructuras urbanas generaron un proletariado industrial nuevo, al lado de masas asalariadas no industriales y vastas capas de asalariados temporeros, trabajadores por cuenta propia y desempleados abiertos.

En el campo, la penetración del capitalismo local o multinacional generó grandes contingentes de trabajadores agrícolas asalariados, temporeros o campesinos, trabajadores por cuenta propia, siempre dedicados a otras tareas complementarias, como asalariado temporal, artesano, obrero o comerciante.

La imposición de una industrialización apoyada en la importación de tecnologías generadas en los países desarrollados, basadas en grandes inversiones de capital fijo y en abono de salarios, restringió la capacidad del sector urbano de absorber estas masas liberadas del campo en tareas industriales. La gran mayoría se destinó a los servicios personales que hacían renacer a nivel urbano estructuras subdesarrolladas. Pero no como consecuencia del atraso feudal, sino de las leyes de desarrollo capitalista en condiciones de dependencia tecnocientífica sometidas a la dinámica del capital internacional.

---

<sup>3</sup> Sobre la tipología de la dependencia latinoamericana véase Vania Bambirra, El capitalismo dependiente latinoamericano, Siglo XXI, México, 1974.

La subordinación de estas estructuras industriales concentradas al capital internacional que su fase de desarrollo, bajo la forma de corporaciones multinacionales creó, así, una estructura económica propia en los países latinoamericanos. Ella se constituye de grandes unidades productivas, el control monopólico de los mercados internos, muchas veces protegido por fuertes aranceles. Junto a estas tendencias concentradoras y monopólicas al nivel productivo, se da inevitablemente la centralización de capitales corporativos y financieros. El sistema financiero absorbe los excedentes generados en la agricultura, la minería y el comercio exterior, para ponerlos a disposición de las empresas multinacionales. El Estado recurre a la emisión masiva de dinero para financiar los proyectos de infraestructura y para destinar subsidios a las corporaciones multinacionales. En consecuencia a esa centralización de los recursos financieros, se produce una concentración agresiva del ingreso y se reproducen en forma sistemática y de manera ampliada, las estructuras dependientes y subdesarrolladas, las formas de marginalización social y de miseria.

Las fuerzas sociales presentes se dividen cada vez más en dos grandes grupos: a) de un lado, los representantes del capital internacional (presidentes y gerentes de las corporaciones multinacionales, bancos, compañías de seguros, etcétera) y sus aliados internos (grandes capitalistas industriales, comerciales, agrícolas y sobre todo financieros) ; b) de otro lado, las grandes masas de obreros industriales en formación, los asalariados urbanos, los semiempleados y semimarginales, en general trabajadores por cuenta propia en el sector servicios.

Sin embargo, esos dos grandes bloques no agotan las fuerzas sociales. Entre los dos se encuentran amplios intereses intermedios que tienden hacia uno u otro lado en la dinámica socio económica y en las varias coyunturas históricas. Se trata sobre todo de un gran número de técnicos y gerentes de las empresas estatales que se desarrollan en sectores económicos claves. Como vimos, el capital internacional entregó al Estado la tarea de desarrollar la infraestructura energética, de transporte, servicios públicos y hasta la exploración de minas, siderurgia y otros campos que demandan inversiones de capital fijo y producen bajas tasas de ganancia.

En consecuencia de esa política, la inversión estatal pasó a constituirse en un elemento central de la acumulación global de capital. Pasó, al mismo tiempo, a ser un factor dinámico del consumo y de la formación de los precios del sector privado. Si la empresa estatal baja sus precios y favorece a sus consumidores, entra en colapso económico y presiona el déficit público. Si la empresa estatal eleva sus precios y disminuye el déficit público, genera ganancias y excedentes económicos en manos del Estado, que compiten con el sector privado y puede generar, como pasó en Brasil en el comienzo de la década de los 70, un ambicioso plan de inversiones en sectores de altas tasas de ganancias, pasando a competir con el sector privado.

La lógica de este expansionismo estatal lleva a la formación de poderosos grupos de intereses en torno del sistema de empresas públicas, principalmente cuando se articula con gobiernos y regímenes de fuerte influencia militar. Y aquí es necesario aclarar que no se trata, en los últimos 30 años, de la emergencia de caudillos militares sino de una intervención orgánica de las fuerzas armadas, como institución, en el aparato estatal, bajo el alero ideológico de las doctrinas de contrainsurgencia y de defensa de la seguridad nacional en contra de sus enemigos internos, a falta de claros enemigos externos.

La intervención militar amplía las áreas de intervención estatal hacia los sectores considerados estratégicos, que no siempre se componen de tecnologías que las corporaciones multinacionales se disponen a transferir a otras naciones. Estos problemas se crearon en Brasil en torno a la petroquímica pesada, a la aviación, a la energía nuclear, a la telecomunicación y a la informática, en particular la microcomputación. En este momento se produce un conjunto de choques entre la política de "reserva de mercado" para las empresas nacionales de electrónica y las grandes corporaciones, sobre todo la IBM.

Como vemos, este sector intermedio debe ser tomado en cuenta en los análisis sobre las fuerzas sociales que impulsan las distintas políticas científico tecnológicas en América Latina. Más adelante, evaluaremos en detalle la viabilidad de sus pretensiones.

De cierta forma, esas constataciones, el fracaso de gobiernos que intentaron el camino de la negociación y el fuerte apego de las tesis de la revolución cultural china, dieron origen a una fuerte inclinación hacia propuestas de políticas de autosostenimiento tecnológico (selfreliance ).

Estas tesis se aliaron a un ambiente antidesarrollo tecnológico muy ligado a la campaña en contra la guerra de Vietnam <sup>4</sup> y de los gastos militares y su influencia sobre la ciencia. Ellas se hicieron aún más fuertes cuando se aliaron a los movimientos ecológicos y la tesis de crecimiento "zero" planteada por el Club de Roma.

---

<sup>4</sup> Este punto de vista queda extremadamente claro en los trabajos reunidos por Hilary Rase y Steven Rase en *Economía política de la ciencia*. Editorial Nueva Imagen. México, 1979.



Fue en este contexto que surgieron las teorías de las llamadas “tecnologías alternativas” que llegaron a su auge cuando la crisis del petróleo puso en evidencia las limitaciones de ciertas políticas energéticas.

Por la mezcla de fenómenos que influenciaron esta posición, se puede anticipar las tendencias varias y contradictorias que encerraba.

De un lado, las tecnologías alternativas se basaban en la idea de que los países subdesarrollados tenían exceso de mano de obra barata y escasez de capital. De ahí, la necesidad de fórmulas tecnológicas que privilegiasen el uso de mano de obra en detrimento del capital.

La escasez de energía, también justificaba la búsqueda de tecnologías con baja utilización de energía; así como la investigación de tecnologías alternativas de origen solar, bioquímicas o mecánico-naturales.

Las limitaciones del mercado justificarían industrias de pequeña escala de dimensión local que privilegien las materias primas, y la mano de obra locales.

Es interesante notar cómo se creó un verdadero movimiento por las tecnologías alternativas o apropiadas o varios otros nombres que se apoyaban sobre todo en la crítica el gigantismo de la tecnología moderna <sup>5</sup>, a sus peligros para el medio ambiente y al carácter destructivo de las pequeñas aldeas del Tercer Mundo. De otro lado, se pretendía ajustar o adaptar tecnologías a los límites aldeanos de los países subdesarrollados. Y es más interesante aún, constatar el apoyo otorgado para tales tesis entre los miembros de la burocracia de órganos internacionales como el Banco Mundial, la OECD y tantos otros.

El problema de ese enfoque no está en la posibilidad de desarrollar tecnologías de interés local. Ellas existen y pueden ser útiles para esas poblaciones locales. Los problemas aparecen, sin embargo, cuando consideramos otras cuestiones:

Esas innovaciones eran limitadas en sus efectos por tres razones:

1. Porque se dedicaban a un sector especializado de producción sin afectar el desarrollo científico tecnológico en su conjunto.

---

<sup>5</sup> Véase David Dickson, *Tecnología alternativa*. Ed. Blume, Madrid, 1978; Frances Stewart, *Technology and Underdevelopment*. Westview Press, Boulder, 1977; Nicolas Jequier, *Appropriate Technology, Problems and Promises*. Development Centre of the OECD, París, 1976. Para estudios de casos véase A. V. Krishna (ed.), *Managing the Choice of Alternate Technology, the Choice of Technology Group*, Bangalore, 1978.

2. Porque en general la propiedad de estas innovaciones era de los capitalistas extranjeros que las difundían según sus intereses y daban continuidad a su desarrollo en otros locales y regiones.
3. Por el carácter inestable de las estructuras monoproductoras dedicadas a la exportación. Cambiantes en el espacio, dependientes de decisiones de mercados internacionales que no controlaban y que cambiaban de un producto a otro. El resultado de esta situación fue siempre una discontinuidad incapaz de producir una actividad científica permanente y una acumulación tecnológica.

De esta forma, el capital internacional no sólo no se interesó en desarrollar una estructura científico-tecnológica en estos países, sino que desalentó y obstaculizó objetivamente su creación y desarrollo. En algunos casos, por razones de poder, racismo y competencia económica se impidió cualquier avance de ese tipo en los países coloniales, semicoloniales o dependientes.

Pero, ¿sería posible mantener esta actitud cuando entramos en una nueva fase de la dependencia, basada en la inversión industrial destinada en general hacia el mercado interno, situación nueva de la cual hablamos en el párrafo anterior?

En esta nueva fase se repitieron con bases nuevas, elementos anteriores.

En primer lugar, se trae la tecnología ya lista del exterior, la cual con los proyectos industriales y sus especificaciones viene incorporada en las máquinas y sistemas de producción, con patrones estrictos de tratamiento de las materias primas, muchas veces importadas, o de las partes a ser ensambladas, las cuales también se importan en gran medida. Se trata en general de sistemas completos "llave en mano" o "paquetes tecnológicos" que incluyen, además, los pagos de regalías y los servicios técnicos de empresas afines en el exterior. Y si no bastara todo esto, los sistemas administrativos, las políticas de marketing y los sistemas financieros y contables son también en general importados.

Sin embargo, esta política encontró ciertos límites. En la medida en que crecieron la industrialización y la urbanización, se hizo más complejo el proceso de adaptación, conservación y desarrollo de las tecnologías locales. Se descubrió también que el crecimiento de las clases medias educadas en universidades ampliaba los recursos humanos locales. Se formaban así, como fruto de una lucha iniciada en los años 30 por las burguesías locales, técnicos medios, ingenieros, físicos, químicos, médicos, psicólogos, sociólogos economistas, contadores, que podían aprovecharse a bajo precio. Asimismo, en las universidades se creaban pequeñas unidades de investigación con cierto apoyo oficial.

Es así que, en los años del 60, una importante renovación de las élites orgánicas norteamericanas e internacionales<sup>6</sup> lleva al programa de la Alianza para el Progreso que incluye una modernización de las universidades adaptándolas al sistema departamental, a la demanda empresarial fortaleciendo la enseñanza privada.

Al mismo tiempo, se patrocinó la formación de comisiones científicas nacionales (CONICYTS, CONACYTS y CNPq en Brasil) que pudiesen estimular la investigación científica y fortalecer las bases de la expansión capitalista local.

Esta tendencia tenía dos motivaciones: a) una defensiva, ligada al avance insurreccional y del movimiento popular latinoamericano bajo el impacto de la revolución cubana. Para detener ésta, se combinó una política de conainsugencia, golpismo y represión con una política de reformas con ayuda de la Alianza para el Progreso. b) una ofensiva, más o menos consiente en aquella época, pero hoy ya adoptada claramente, en el sentido de preparar las condiciones para una nueva división internacional del trabajo que permitiera a los países más industrializados de las regiones subdesarrolladas desarrollar una industria ya decadente en los países desarrollados (como la textil, la automovilística, la siderúrgica). Con eso, se bajarían los costos de estos productos, se abriría una nueva fuente de acumulación capitalista, se destruirían fuerzas monopólicas “decadentes” en Estados Unidos y se anticiparía a las demandas de industrialización del Tercer Mundo.

De hecho, en la segunda mitad de la década del 60 se iniciaron las experiencias de las plataformas de exportación y se crearon las bases de los milagros sudcoreano, mexicano, brasileño, iraní, indoneesio, etcétera.

En nuestros días estos milagros ya no son tales, pero persiste el objetivo de establecer una nueva división internacional del trabajo que sólo alcanzará su auge en la década de 1991, cuando se inicie una recuperación capitalista más o menos estable dentro de un nuevo periodo de crecimiento económico mundial.

Hasta entonces, las inversiones hechas con el objeto de crear una capacidad científico tecnológica para adaptar las tecnologías intermedias y básicas a esas nuevas condiciones, quedarán sub utilizadas. A no ser que otros sectores sociales tomen para sí, la tarea de crear una nueva sociedad y economía volcada hacia las necesidades humanas de sus propios pueblos. En este caso esta capacidad productiva podrá ser útil una vez revisada y adaptada a los nuevos objetivos.

---

<sup>6</sup>Véase René A. Dreifuss y William C. Smith, “*As Élités Orgánicas Transnacionais: Novas Formas de Intervenciao Política entre o Estado Nacional e o Capital’ Mundial*”, Estados PEGLA, vol. n, núm. 1, julio de 1983, &10 Horizonte.

Entre los años 1930 y 1960 la burguesía industrial latinoamericana aspiraba a un desarrollo nacional independiente tal como ocurriera en los centros del capitalismo mundial. Comprendía, sin embargo, las dificultades para realizarlo en una etapa avanzada del imperialismo. Sin embargo, creía que con una política proteccionista que garantizara la industria nacional generaría las condiciones de un desarrollo industrial autónomo; no analizaba tres hechos nuevos del periodo:

1. La revolución científico técnica transformó el desarrollo científico tecnológico en una actividad cara que demanda una gran concentración de inversiones aun cuando lo sea para adaptar y desarrollar productos ya descubiertos.

2. El avance de la concentración, monopolización, centralización del capital e internacionalización del mismo, junto al capitalismo monopolista de Estado en plan nacional e internacional, creaba un nuevo tipo de empresa transnacional y conglomerada cuyos intereses la llevaban a invertir en todo el mundo rompiendo la tradicional división del trabajo entre productores de manufacturas y de materias primas. De esta forma, su poderío tecnológico y económico se desplazaba hacia el sector industrial rompiendo los esquemas de desarrollo nacional y autónomo e imponiendo sus patrones tecnológicos, administrativos y productivos en los sectores más dinámicos de las economías dependientes y cancelando las aspiraciones de desarrollo nacional autónomo. De esta forma se superaron los planes de crear una tecnología y ciencia nacional autónoma, los modelos de desarrollo nacionalista<sup>7</sup> y hasta las propuestas de reducción sociológica como la de Guerreiro Ramos<sup>8</sup> para dar inicio a una etapa cuyos objetivos se restringían a la maximización de la capacidad de negociación en la compra de tecnología.<sup>9</sup>

Pero la negociación de tecnología, tal como la planteaba el Acuerdo de Cartagena con sus leyes de inversión extranjera o el gobierno de México con leyes del mismo tipo en el principio de la década del 70, no lograba definir sino principios muy generales para disminuir el precio de la tecnología, romper con abusos e imposiciones

---

<sup>7</sup> Véase Oscar Varsavsky: *Hacia una política científica nacional*, Ediciones Periferia, 1974.

<sup>8</sup> Guerreiro Ramos, *A Redução Sociológica*, Tempos Novos, Río de Janeiro.

<sup>9</sup> Véase Vaistos, *Distribución del ingreso y empresas transnacionales*. Fondo de Cultura Económica, México, 1977; Cooper (ed.), *Technology and Production in the Underdeveloped Countries*. Oxford University Press, 1975; Miguel S. Wionczek (ed.), *Comercio de tecnología y subdesarrollo económico*, UNAM, México 1973; Amílcar O. Herrera, (ed.), *Ciencia y tecnología en el desarrollo de América Latina*. Editorial Universitaria, Santiago, 1970.

del capital internacional y limitar la remesa directa de ganancias. El tiempo ha demostrado que la fuerza de negociación e incluso su influencia sobre los gobiernos o su capacidad para independizarlos de las corporaciones multinacionales, y sus estados nacionales de origen, impiden una política de negociación tecnológica sin contar con apoyo social y político más fuerte.

Históricamente la evolución científico tecnológica moderna estuvo concentrada en Inglaterra, Europa del Norte y Estados Unidos de Norteamérica, regiones donde se originó la revolución industrial y se implantó el modo capitalista de producción. Más tarde se extendió a Europa Central, Japón, Rusia, y parte de China en un proceso complejo de asimilación, adaptación, recreación y, hoy día, creación de ciencia y tecnología en estos países.

Las naciones del llamado Tercer Mundo estuvieron ausentes de este proceso en la medida en que su desarrollo capitalista se realizó a través de la importación de tecnologías elaboradas en el exterior que destruyó cualquier posibilidad de un desarrollo tecnológico autónomo.

Las tareas de asimilación del conocimiento científico y tecnológico quedaron limitadas a círculos reducidos de la élite intelectual y académica. Las motivaciones para su aplicación a tareas creadoras eran en general restringidas por la falta de necesidad de generar nuevas tecnologías en una situación económica en que resultaba más ventajoso adaptarse a la demanda creciente del capitalismo industrial europeo o americano de materias primas agrícolas y minerales. Las grandes fortunas locales se cruzaron con las inversiones directas de los grupos económicos en proceso de internacionalización. En este segundo caso, sólo quedaban a los grupos nacionales algunas economías externas generadas por sus actividades económicas que no implicaban gran novedad tecnológica; las actividades estatales donde podrían presionar para obtener impuestos o propinas personales; las actividades profesionales (abogados, médicos, ingenieros, economistas, sociólogos, administradores); y algunos servicios para los poderosos extranjeros (arte local, prostitución, turismo) .

En estos años, la vida científico tecnológica de los países de población más densos no fue nula. Fueron muchos y constantes los intentos de generar centros de producción científico técnica pero su permanencia fue siempre precaria por la ausencia de conexión de los mismos con el centro de acumulación del capital: el sector primario exportador.

En este sector, las tareas de adaptación de la tecnología importada fueron siempre importantes. En algunos casos, por tratarse de productos tropicales desconocidos en los centros dominantes, se desarrollaron importantes innovaciones a nivel local, como la producción azucarera.

1. Lo fundamental de la economía de los países latinoamericanos y la mayor de los demás países dependientes y subdesarrollados, nada tiene que ver con la economía aldeana y de supervivencia. El grueso de sus poblaciones se encuentra en grandes ciudades o en concentraciones productivas volcadas hacia la economía internacional. La "economía aldeana", donde sobrevive, es una forma decadente y pobre y funciona más bien como reserva de mano de obra de los sectores modernos. Rara vez tendrán esos sectores interés en mejorar su categoría tecnológica y hacer inversiones de trabajo y recursos en tales mejoramientos. Para reforzar la economía aldeana de subsistencia sería necesaria una intervención masiva del Estado para limitar la competencia externa y permitir una elevación del nivel de vida de estas masas con inversiones en escuelas, infraestructura, financiación y mercados para sus productos.

2. El esfuerzo por la utilización de los recursos humanos y naturales locales no tiene por qué hacerse en pequeña escala y según criterios de autoconsumo. En economías que dependen del consumo de bienes industriales e incluso agrícolas del resto del país o hasta del exterior, es imposible crear repentinamente una situación de autoconsumo absoluta. Esto no sería positivo y provocaría más bien un retroceso cultural y psicológico.

Las llamadas tecnologías apropiadas tienen, así, un papel totalmente marginal; así como las poblaciones y situaciones económicas que pretenden preservar.

Si pretendemos oponer al proyecto del capital internacional esos proyectos localistas y limitados, no esperemos ninguna victoria importante en este enfrentamiento. Esto no quiere decir que en una estrategia de desarrollo más amplia en la cual se logre dominar los sectores de punta de la tecnología por el Estado y las unidades productoras nacionales, no exista un espacio para la preservación y hasta el fortalecimiento de las economías locales, como formas subsidiarias de desarrollo de la población en su conjunto. En este caso, se busca un camino de adaptaciones y desarrollos tecnológicos que no se adecuan bien a expresiones "salvacionistas" y utópicas como tecnologías alternativas, apropiadas, etcétera.

#### **PROYECTOS CIENTÍFICO TECNOLÓGICOS DE LOS SECTORES POPULARES**

Este tema plantea de inicio una cuestión: ¿Quiénes representan los sectores populares en América Latina y hablan en su nombre?

Si bien existe un largo espectro de fuerzas políticas que pretenden representar a las capas populares, podemos encontrar varios elementos comunes entre ellas y definir algunos aspectos centrales de sus posiciones sobre la ciencia y la tecnología.

Una primera aproximación parecería indicar que sus programas y puntos de vista son una mezcla de las propuestas nacionalistas, de desarrollo científico tecnológico autónomo, de refuerzo de la capacidad negociadora con el exterior y la búsqueda de tecnologías alternativas con mayor énfasis en un aspecto u otro.

Sin embargo, las fuerzas de izquierda agregan a esas preocupaciones unos elementos bastante propios: la búsqueda de mejores condiciones de trabajo, de disminución de la jornada de trabajo y de seguridad en el empleo.

Estas preocupaciones parecen a primera vista contradictorias, pues la mejoría de condiciones de trabajo y disminución de la jornada sólo se puede obtener a través del avance de la automatización de la producción y de los servicios.

Como esa automatización se asocia en general al aumento del desempleo estas pretensiones parecen contradictorias. Sin embargo, ella no genera desempleo cuando es acompañada de:

- a) Disminución de la jornada de trabajo
- b) Crecimiento de las actividades de servicio, sobre todo para el avance científico y tecnológico, la educación, la cultura y el tiempo libre.

¿Cómo conciliar línea política de avance científico tecnológico con la lucha contra la influencia del capital internacional, principal monopolizador de ese avance en el mundo contemporáneo?

En primer lugar, como vimos, este monopolio es contradictorio con la generación de un aparato científico tecnológico en los países capitalistas dependientes. Se hace necesario, por lo tanto, superar esas relaciones capitalistas de producción e intercambio internacional.

A partir de este momento, se puede establecer una relación de negociación de otro tipo con las fuentes del conocimiento científico tecnológico, tanto capitalistas, como socialistas. La existencia de una alternativa socialista con la cual negociar y la capacidad de acción que le da al país subdesarrollado la existencia de un Estado poderoso con apoyo nacional popular, le permite también explorar las contradicciones interimperialistas entre estados, ramas de producción, grupos económicos y empresas.

Con el auxilio de la planificación y de la participación activa de las masas y la liberación de la capacidad creadora de los individuos será posible, como viene ocurriendo en varias partes donde se produjo tal proceso, iniciar el control de las decisiones de política científico tecnológica y su articulación con el aparato productivo

de la economía. Aunque esto puede provocar retrasos en sectores y ramas específicas, en su conjunto permite y permitirá cada vez más con su desarrollo, asumir el control de la elección de las tecnologías, adaptarlas y generar un pensamiento científico vinculado con la investigación, el aparato productivo y la vida de las grandes masas.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Véase sobre la liberación tecnológica el artículo “*La tecnología y la restructuración capitalista: opciones para América Latina*”, Comercio Exterior, vol. 29, nítID. 12, México, diciembre de 1979, pp. 1361-1370.



## María del Carmen del Valle Rivera

Investigadora titular del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, adscrita a la Unidad de Investigación Economía del Conocimiento y Desarrollo. Es Doctora en Ciencias Sociales con Especialidad en Desarrollo Agroalimentario por la Universidad Autónoma Metropolitana y Licenciada en Economía por la UNAM. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde 1991.

Ha recibido los siguientes reconocimientos: el Premio Maestro Jesús Silva Herzog (1994), otorgado por el IIEc de la UNAM, el Premio Universidad Nacional en Investigación en Ciencias Económicas y Administrativas (1999) y el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz (2010), ambos conferidos por la UNAM.

Sus líneas de investigación son: socioeconomía de las agroindustrias alimentarias e innovación tecnológica; sistema lácteo mexicano, innovación social y sistemas agroalimentarios localizados, y economía y gestión del conocimiento. Tutora en los posgrados en Economía; Ciencias de la Administración; Estudios Latinoamericanos y en el de Producción y Salud Animal en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la UNAM.

Entre las publicaciones más recientes en las que ha colaborado como autora o coordinadora se encuentran: *El desarrollo hoy. Hacia la construcción de nuevos paradigmas* (2014); *América Latina: su arquitectura financiera* (2014); en coautoría: *El sistema agroalimentario local de arroz del Estado de Morelos* (2014); *Ciencia, tecnología e innovación en el desarrollo de México y América Latina* (2013); *Propuesta económica para México* (2012); *Tramas tecnológicas, relaciones laborales y responsabilidad social empresarial en México* (2010), y *El pensamiento latinoamericano sobre el cambio tecnológico para el desarrollo* (2010).

## Javier Jasso Villazul

Profesor titular en Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México. Doctor en Economía Internacional por la Universidad Complutense de Madrid (*apto cum laude*) y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. En 2007 recibió el Premio Universidad Nacional en Docencia en Ciencias Económicas y Administrativas, otorgado por la UNAM.

Sus líneas de investigación son competitividad, innovación tecnológica y estrategias empresariales; administración del conocimiento en las organizaciones; tecnología, instituciones y política científica y tecnológica.

Ha publicado de manera individual o en colaboración libros, capítulos de libros y artículos, entre los cuales destacan los siguientes: *Innovación y crisis. Trayectorias y respuestas de empresas y sectores* (2012) y *Globalización, acumulación de capacidades e innovación* (2007).