

**Trabajo intelectual
y
trabajo manual**

**Crítica de la
epistemología**

Alfred Sohn-Rethel

EL VIEJO TOPO

© Alfred Shon Rethel
© De esta edición Ediciones 2001 S.A.
Edita: Ediciones 2001 S.A. Ramblas 130
Barcelona (4)

Diseño de la cubierta Ettore Vitale

ISBN: 84-85730-05-4

Dep. Legal: B. 39.251-1979

Printed in Colombia
Impreso en Colombia

 editorial arcanes

Prefacio

p. 16

La presente investigación se centra en la relación entre base y superestructura, en el sentido marxista de la expresión, lo cual, hasta cierto punto, nos va a introducir en un territorio poco explorado. Marx y Engels describieron la arquitectura general de la estructura histórica consistente en las fuerzas productivas y en las relaciones de producción que, conjuntamente, constituyen la base material sobre la que se asienta la conciencia como superestructura. Pero se olvidaron de elaborar el proyecto de las escaleras que permiten ir desde la base a la superestructura. En este libro me ocupo precisamente de este sistema o, por lo menos, de su armazón formal. Para seguir con nuestra metáfora, las escaleras deben estar firmemente sujetas a sus cimientos, y en las sociedades productoras de mercancías, el cemento no puede ser sino el análisis formal de las propias mercancías, análisis que debe ser ampliado y profundizado si queremos que sostenga el edificio que queremos construir sobre él. Marx se apoyó en este análisis para sostener su crítica de la economía política. En nuestro caso, debe ser también el fundamento de una crítica de las tradicionales teorías de la ciencia y el conocimiento.

El elemento más innovador y sorprendente de nuestra empresa es la modificación que ha de introducir en el análisis de las mercancías que nos legó Marx, modificación que precisamente afecta a aquella parte de la teoría marxiana que habitualmente es considerada como su más firme pilar. Por ello, quizás no estará fuera de lugar anteponer a la exposición teórica una breve nota biográfica sobre la historia de estas ideas que muestre cómo se ha desarrollado esta divergencia y cuál es su origen. Además, será necesario explicar por qué este estudio ha necesitado un periodo de incubación de más de cincuenta años antes de ver la luz por primera vez. Este estudio se inició a finales de la primera guerra mundial y en los años inmediatamente posteriores, es decir, data de la época en que la revolución proletaria alemana tenía que haberse producido y fracasaba trágicamente. Durante este periodo estuve en contacto personal con Ernst Bloch, Walter Benjamin, Max Horkheimer,

Siegfried Kracauer y Theodor W. Adorno y sufrió la influencia de los escritos de Georg Lukács y Herbert Marcuse. Por extraño que pueda parecer, no vacilo en afirmar que los nuevos desarrollos del pensamiento marxista representados por estos hombres se produjeron paralelamente al desarrollo de la superestructura teórica e ideológica de la frustrada revolución alemana. Todavía resuenan en mis oídos los cañonazos del Marstall en Berlín durante la Navidad de 1918 y los disparos de las luchas espartaquistas del invierno siguiente. La paradójica condición de este movimiento ideológico tal vez pueda ayudarnos a comprender su casi exclusiva preocupación por las cuestiones superestructurales y sus notable falta de interés en lo relativo a la base material y económica subyacente a ellas. Por lo que a mí respecta, y aunque no pertenecía al movimiento espartaquista, me vi implicado en los acontecimientos políticos y participé en las discusiones que se celebraban en la calle y en las salas en las que se celebraban las asambleas, bajo las ventanas atravesadas por las balas, experiencias que han dejado su huella en las páginas que siguen.

Mi despertar político se inició en 1916, cuando tenía 17 años y todavía iba a la escuela. Empecé a leer a August Bebel y a Marx. Me echaron de casa y, en 1917, participé, con Ernst Toller como líder, en las primeras manifestaciones de los estudiantes de la Universidad de Heidelberg contra la guerra. De hecho, para nosotros, el mundo entero podía irse a pique, con tal de que Marx quedase intacto. Pero pronto todo se vino abajo. La Revolución avanzó un poco, luego retrocedió y finalmente nos quedamos con las manos vacías, mientras la Rusia de Lenin estaba cada vez más lejos. En la Universidad aprendimos que Marx también había cometido errores teóricos, que a la teoría marginalista todavía le quedaban municiones y que Max Weber había encontrado antidotos sociológicos muy eficaces contra su gigantesco adversario Marx. Pero de estas cosas sólo nos preocupábamos en las escuelas; los mejores espíritus se mantenían al margen de ellas, como mi inolvidable amigo Alfred Seidel, que en 1924 decidió suicidarse(1) Fuera de la Universidad, todavía no había caído la noche sobre la verdad.

Me dediqué por entero a Marx empecé la lectura de *El Capital* con la firme decisión de no cejar en el empeño. ¡Sí, hay que "leer el Capital", como dice tan acertadamente Louis Althusser! Durante dos años, al amparo de mis estudios universitarios, escribí montañas de folios examinando todas y cada una de las expresiones fundamentales de las primeras sesenta páginas de *El Capital*, tratando de desbrozar sus deficiencias más características y sobre todo, sus significados metafóricos, desmontándolos y reconstruyéndolos. Este ejercicio me produjo tanto la inamovible certeza acerca de la convincente verdad del pensamiento de Marx como la menos inamovible desconfianza acerca de la consistencia teórica del análisis de las mercancías que éste nos había legado. ¡Había algo más, algo diferente, de lo que el análisis de Marx ponía al descubierto! Al final, tras un periodo de reflexión que me llevó al borde de la locura, se me ocurrió la idea de que el "sujeto trascendental" tenía que encontrarse en el centro mismo de la estructura formal de la mercancía.

Sin necesidad de que nadie lo dijese, era obvio que todo el mundo opinaba que se trataba de la idea de un lunático, pero es que ¡nadie ocultaba su opinión! Sin embargo, yo estaba seguro de haber encontrado el extremo de un hilo que nadie sabía dónde podía terminar. Pero la secreta identidad entre la forma-mercancía y la forma-pensamiento que yo había vislumbrado estaba tan oculta en el interior de la estructura del mundo burgués que mis primeras e ingenuas tentativas de revelar a los demás mi descubrimiento, no tuvieron más consecuencia que la de que me considerasen un caso perdido. "¡Sohn-Rethel está loco!", fue el veredicto tan apesadumbrado como tajante de mi tutor Alfred Weber (el hermano de Max), que hasta entonces había tenido una buena opinión de mí.

En estas condiciones, naturalmente, se me cerró la posibilidad de hacer carrera en la Universidad, y la consecuencia de ello ha sido que, durante toda mi vida, por culpa de mi *idée fixe*, he sido un outsider. Tan sólo algunos espíritus solitarios, outsiders como yo, han tenido intuiciones parecidas, y ninguno de ellos de modo más simpatético que Adorno, en cuyo pensamiento, si bien a su manera, se pueden encontrar las huellas de la misma verdad. En 1936 estábamos completamente de acuerdo acerca de esta cuestión, pero su temperamento le llevó a ocuparse de cosas muy distintas del análisis de las mercancías y de la Economía. Por ello, mi relación con él fue puramente circunstancial y tuve que desenredar a solas el hilo de mi verdad.

No hace falta decir que en el transcurso de mi trabajo se produjeron interrupciones y largos periodos de inactividad, aunque sólo fuese porque tenía que ganarme la vida. De hecho, los periodos de interrupción y de olvido suman más años que los de trabajo teórico.

Entre 1924 y 1927 estuve en Italia, concretamente en Capri, donde se encontraban también Benjamin y Bloch; después estuve en Davos, en un curso universitario internacional que me permitió entrar en contacto con Heidegger, Ernst Cassirer, Alexander Koyré y otros estudiosos. Tuve que quedarme dos años y medio allí para una cura de tuberculosis. Al regresar a Alemania, ésta estaba en plena depresión y yo no disponía en absoluto de recursos económicos, pero tuve suerte y conseguí trabajo en una importante empresa comercial de Berlín.(2)

Allí también estuve implicado en actividades ilegales antifascistas. Para no ser arrestado por la Gestapo, tuve que huir a Inglaterra en 1937. En Birmingham encontré a la única persona —el profesor George Thomson— que había descubierto igualmente una interconexión entre filosofía y economía financiera, aunque de un modo absolutamente independiente y en el campo específico del estudio de la antigua Grecia. Finalmente, en 1951, concluí un extenso manuscrito —"Intellectual and Manual Labour"—, el cual, a pesar de los improbables esfuerzos de Thomson y Bernal, fue rechazado por los editores Lawrence & Wishart, ¡porque lo consideraban demasiado heterodoxo, y por los editores burgueses porque lo consideraban demasiado *militantly marxist!*

En 1970 sólo se habían publicado tres breves textos míos.(3) Desde entonces, va-

rios de mis libros han sido publicados en Alemania (v.p. 213), gracias a lo cual estuve como profesor invitado en la Universidad de Bremen desde 1972 a 1976. Para la versión inglesa (que se traduce ahora por primera vez al castellano) estoy particularmente en deuda con el Dr. Wildried van der Will, que leyó el manuscrito y que me dio inapreciables consejos críticos; así como con mi hijo Martin, por su trabajo como traductor y con Sigurd Zienau, por su estimulante conversación durante una amistad de muchos años.

Quiero expresar también mi infinito agradecimiento a mi esposa Joan por la inagotable dedicación y por la inextinguible devoción que ha volcado en mi trabajo, trabajo que de este modo ha llegado a ser un trabajo en común entre los dos.

Introducción

100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200

Nuestra época es habitualmente considerada como la "Edad de la ciencia". De hecho, la ciencia, y principalmente la tecnología científica, ejerce una gran influencia sobre la producción y, a través de ésta, sobre la economía y las relaciones de clase de la sociedad. Uno de los efectos de estas influencias ha sido el de aumentar la confusión existente en las expectativas históricas y en las concepciones de quienes están convencidos de la necesidad del socialismo. Hemos perdido la seguridad que teníamos en nuestras más firmes ideas relativas al "socialismo científico" y en nuestra concepción teórica del capitalismo. ¿Cómo conciliar la progresiva destrucción del dinero debida a la inflación con la ley del valor-trabajo? ¿Qué tienen que ver los beneficios de las compañías multinacionales con la mecánica del excedente de valor? ¿Cuáles son las implicaciones sociales y económicas de una tecnología que tiende a absorber el trabajo humano del obrero? ¿Reduce o acrecienta esta tecnología el abismo existente entre el trabajo intelectual y el trabajo manual? ¿Fomenta u obstaculiza la revolución socialista? ¿Qué relación existe entre el balance de pérdidas y ganancias del capital y el balance entre el hombre y la naturaleza? Desde un punto de vista de clase, ¿se puede considerar neutral la tecnología? ¿Y la ciencia?

¿Ha sabido el análisis marxista mantenerse a la altura de los cambios sociales acaecidos desde las dos últimas guerras mundiales? Hemos de profundizar nuestras ideas si queremos ser capaces de entender el mundo moderno desde una óptica marxista y de tener una guía eficaz para nuestra práctica revolucionaria. Para Marx, el materialismo histórico era el método que permitía una comprensión científica de la historia. No hay otra alternativa.

Esta investigación se basa en la convicción de que, para hacer enteramente comprensible nuestra época, es necesario proceder a una fundamentación y a una ampliación de la teoría marxista. Esta ampliación no debe consistir en un alejamiento

del marxismo, sino en una profundización del mismo. La razón de que los problemas esenciales de nuestra época provoquen tantas dificultades debe buscarse en el hecho de que nuestro pensamiento, al no ser suficientemente marxista, deja áreas importantes sin explorar.

En nuestra época, las cuestiones que están a la orden del día son las de la transición del capitalismo al socialismo y las de la construcción de una sociedad socialista. La época de Marx, en cambio, estaba completamente inserta en el proceso de desarrollo del capitalismo; superspectiva teórica estaba limitada por las tendencias que debían conducir al final de este desarrollo.

Es evidente que, con este cambio de escenario histórico, el campo visual del marxismo se ha desplazado sustancialmente. De acuerdo con las indicaciones de Marx, el paso del capitalismo al socialismo significa "el fin de la prehistoria", es decir, el paso del desarrollo natural y espontáneo al desarrollo consciente de la humanidad.

Para comprender las sociedades que han alcanzado el último estadio —capitalista— de su desarrollo, se necesita ante todo una idea precisa de la causalidad y de la acción recíproca entre el desarrollo de las fuerzas productivas materiales y las relaciones sociales de producción. En *El Capital* se encuentran ciertamente numerosas indicaciones acerca del problema de cómo la base social determina la superestructura intelectual, y también acerca de las indispensables potencias intelectuales que están en la base del proceso productivo, pero los problemas de la formación de la conciencia no constituyen una componente primaria de la principal obra de Marx

En nuestra época, sin embargo, estos problemas asumen una importancia crucial.

Hablamos de potencias intelectuales puesto que, para fundar la posibilidad de una sociedad consciente, es esencial el conocimiento histórico-materialista de la naturaleza de la tecnología moderna y de sus bases teórico-científicas. Marx dejó al margen del campo visual histórico-materialista el problema de la ciencia de la naturaleza. En los célebres principios metodológicos de 1859, la ciencia ni siquiera es mencionada como parte de la superestructura intelectual, aunque dichos principios constituyen el fundamento de todo pensamiento que pretenda ser científico. Para Marx, su propia concepción estaba históricamente condicionada y profundamente anclada en la teoría del valor-trabajo; era científica porque correspondía al punto de vista del proletariado. Sin embargo, la ciencia de la naturaleza no se ubica ni en la superestructura ideológica ni en la base social. Los pasajes del *Capital* que la mencionan consideran sus posibilidades metodológicas intrínsecas como algo obvio. La omisión histórico-materialista del problema de los fundamentos conceptuales de la ciencia ha producido una escisión en el ámbito marxista contemporáneo.

Por un lado, todos los fenómenos del mundo de la conciencia —pasados, presentes y futuros— se interpretan históricamente y se valoran dialécticamente desde un punto de vista temporal. Por otro, los problemas de la lógica, la matemática y la ciencia se interpretan en función de normas atemporales. ¿Acaso un marxista debe ser materialista en lo relativo a la verdad histórica e idealista en lo relativo a la verdad natural? ¿Acaso su pensamiento debe escindirse entre dos concepciones de

la verdad: una dialéctica en la que el tiempo participa sustancialmente y otra anti-dialéctica que prescinde de toda referencia al tiempo histórico?

No hace falta subrayar que el pensamiento del propio Marx no está dominado por este dualismo. Tanto sus escritos de juventud como el *Manifiesto Comunista* constituyen una buena prueba de lo que decimos. Especialmente ilustrativas al respecto son las referencias a la ciencia que se encuentran en los *Manuscritos económicos y filosóficos de 1844*, (1), lo que prueba que, originariamente, en su concepción histórico-materialista, la ciencia también estaba incluida. En este sentido, remito al lector al concluyente estudio de Alfred Schmidt *El concepto de naturaleza en Marx*. (2) Igualmente, en el Prefacio de la primera edición del *Capital*, Marx caracteriza "el desarrollo de la formación económica de la sociedad (como) un proceso de historia natural" y explicita que su método de análisis pretende precisamente poner en evidencia esta verdad. Faltan, sin embargo, en sus escritos, las clarificaciones oportunas que hubieran impedido que el pensamiento de sus discípulos y sucesores se escindiese en dos concepciones contradictorias de la verdad. La superación de esta contradicción es hoy una necesidad vital para la teoría y la práctica del socialismo.

Par construir el socialismo, es necesario que la sociedad subordine el moderno desarrollo de la ciencia y de la tecnología a sus propias necesidades. Por otra parte, si la ciencia y la tecnología no se integran en la comprensión histórico-materialista, la humanidad avanzará, no hacia el socialismo, sino hacia la tecnocracia; hacia un futuro en el que no será la sociedad la que domine a la tecnología, sino la tecnología la que domine a la sociedad, y esto vale tanto para las sociedades occidentales, en las que el pensamiento tecnocrático se basa en el positivismo, (3) como para los países socialistas en los que se profesa la tecnocracia en nombre del "materialismo dialéctico". Por consiguiente, el de la explicación histórico-materialista de los orígenes del pensamiento científico y de su desarrollo es uno de los campos en que consideramos más necesaria la ampliación de la teoría marxista.

Falta, por otra parte, una teoría del trabajo intelectual y manual, de su separación histórica y de las condiciones de su posible reunificación. En la *Crítica del Programa de Gotha*, Marx todavía considera como una de las premisas de "Una fase más elevada de la sociedad comunista" la necesidad de que desaparezca "la subordinación servil de los individuos a la división del trabajo y, con ella, la antítesis entre trabajo intelectual y trabajo manual." (4) Pero no es posible descubrir las condiciones necesarias para la resolución de esta antítesis sin antes clarificar las causas de su génesis histórica.

La división entre trabajo intelectual y trabajo manual se encuentra, de un modo u otro, en todas las sociedades basadas en la división de clases y en la explotación económica. Es uno de los ingredientes del fenómeno de la alienación en que se basa la explotación. Sin embargo, no está muy clara la razón por la que, antes o después, la clase dominante acaba teniendo a su disposición la forma específica de trabajo intelectual que necesite. A pesar de estar enraizado en la misma base que genera el dominio de una clase sobre las demás, el trabajo intelectual de una época

determinada necesita una cierta independencia para serle útil a la clase dominante. Además, los representantes del trabajo intelectual, ya sean sacerdotes, filósofos o científicos, no son los máximos beneficiarios, sino los sirvientes del dominio al que prestan su contribución. El valor objetivo de su función, e incluso el propio criterio de verdad surgen históricamente en el curso de la división entre mente y mano que, a su vez, es uno de los ingredientes del dominio de clase. Así, pues, la verdad objetiva y su carácter de clase están directamente vinculadas y sólo es posible explicarlas aprehendiéndolas en su recíproca interrelación lógica e histórica. Pero, ¿cuáles son las implicaciones de este estado de cosas cuando afirmamos la posibilidad de una moderna sociedad basada en un elevado nivel de desarrollo tecnológico?

Este problema suscita una nueva exigencia que no se le había planteado a la vieja teoría marxista: ¿cuál es, de hecho, el elemento distintivo fundamental entre una sociedad de clase y una sociedad sin clases? Ambas son formas de relaciones sociales de producción, pero este concepto general no nos dice nada acerca de una serie de diferencias que son esenciales en el paso del capitalismo al socialismo, y en las diferentes fases de la construcción del socialismo. Lo que nos hace falta es un criterio específico y claro de la estructura social (no de la ideología), en base al cual podamos distinguir en su diversidad esencial a una sociedad sin clases de una sociedad de clase.

Los tres grupos de problemas que hemos puesto de relieve están íntimamente vinculados entre sí y la articulación que los une es la síntesis social: la red de relaciones por la que una sociedad forma un todo coherente. La mayoría de los argumentos expuestos en este libro girarán en torno a este concepto. La síntesis que integra las múltiples interdependencias que establecen los hombres entre sí en una determinada forma de división del trabajo se transforma a medida que cambian y se desarrollan las formaciones sociales. Toda sociedad formada por una pluralidad de individuos constituye una red que llega a ser efectiva por medio de sus acciones. Para esta red, lo que los hombres *hacen* tiene una importancia primaria, y lo que *piensan*, una importancia secundaria. Sus actividades deben estar interrelacionadas para constituir una sociedad y deben tener un mínimo de homogeneidad para que la sociedad funcione como un todo. Esta coherencia puede ser consciente o no, pero debe existir, de lo contrario la sociedad dejaría de ser viable y los individuos que la componen no podrían ejercer sus funciones debido a las múltiples interdependencias que se habrían establecido entre ellos. Al usar la expresión "síntesis social" formulamos, pues, de un modo muy general, una de las condiciones de subsistencia de cualquier sociedad. Este concepto sólo es, por lo tanto, una componente particular del concepto marxiano de formación social, un elemento de carácter estructural que, a lo largo de los años que he dedicado al estudio de las formas históricas del pensamiento, siempre me ha parecido esencial para comprender el condicionamiento social de los hombres. Sirviéndonos de este concepto podemos formular la tesis epistemológica general según la cual las estructuras de pensa-

miento socialmente necesarias de una época están formalmente y muy estrechamente vinculadas a las formas de la síntesis social de esta época.

Par que el lector comprenda la compleja investigación que constituye el objeto de este libro, creo que será de utilidad esbozar, en líneas generales, la concepción subyacente a la misma.

"No es la conciencia de los hombres lo que determina su ser social, sino que, por el contrario, es su ser social el que determina su conciencia." Esta afirmación de Marx no pretende ser la formulación de una verdad intrínseca, sino que constituye uno de los ingredientes básicos que caracterizan a la concepción materialista de la historia esbozada en el Prefacio de 1859.(5) Esta metodología explica cómo establecer la determinación de la conciencia de los hombres por su ser social en cualquier circunstancia. Mi investigación es estrictamente coherente con la concepción de Marx. Pero, mientras en su concepción se hace referencia a "las formas legales, políticas, religiosas, estéticas, filosóficas, es decir, a las formas ideológicas" con las que los hombres adquieren conciencia de sus conflictos sociales y tratan de superarlos, mi principal preocupación es la de descubrir los fundamentos conceptuales de las facultades cognitivas vis-à-vis de la naturaleza, que de uno u otro modo caracterizan a la producción de mercancías desde sus inicios, en la antigua Grecia, hasta nuestros días. Por este motivo, me parece útil interpretar el concepto marxiano de "ser social" en el sentido de mi noción de "síntesis social". Utilidad que dependerá, por supuesto, de la medida en que este concepto se justifique a sí mismo como un concepto metodológicamente fructífero.

En las sociedades productoras de mercancías, la síntesis social se basa en las funciones del dinero como "equivalente universal", para usar la expresión de Marx.(6) En este sentido, el dinero necesita revestirse de un alto grado de abstracción que le permita ejercer su función de equivalente para cualquier clase de mercancía que exista en el mercado. Este carácter abstracto del dinero no se manifiesta como tal ni puede hacerlo, pues no es más que una forma, una forma puramente abstracta que surge al hacer abstracción del valor de uso de las mercancías en el acto del intercambio que considera a las mercancías como valores. Lo único que se manifiesta en el dinero es el material de que está hecho, su forma, su tamaño y los símbolos que lleva impresos, es decir, aquellos elementos que hacen de él algo que se puede llevar en el bolsillo, que se puede dar o recibir. Pero lo que hace de este algo un "dinero", en el sentido de un valor y un equivalente, es algo sustancialmente diferente a todo cuanto puede ser visto, oído, contado o percibido de cualquier otro modo. (El trabajo humano que interviene en la producción de lo que sirve como dinero y en la de las mercancías que con él se intercambian, determina la magnitud de su valor, la proporción en que se intercambian las mercancías.) Pero el ser productos de un trabajo no es una propiedad que afecte a las mercancías y al dinero en la relación de intercambio de la que surge la abstracción. La abstracción no surge del trabajo, sino del intercambio como modo particular de interrelación social, y es precisamente mediante el intercambio como la abstracción afecta al tra-

bajo convirtiéndolo en "trabajo humano abstracto". La abstracción-dinero puede, pues, denominarse "abstracción-intercambio".

La peculiar tesis sostenida en las páginas que siguen depende, pues, del hecho de que: 1) el intercambio de las mercancías debe su función socialmente sintética a la abstracción que origina, 2) que esta abstracción no es algo único, sino compuesto de varios elementos, 3) que estas diferentes partes de la abstracción pueden considerarse separadamente, y 4) que, si esta consideración se efectúa de un modo suficientemente detallado, los elementos constitutivos de la abstracción-intercambio revelan su inequívoca semejanza con los elementos conceptuales de la facultad cognoscitiva que surge con el desarrollo de la producción de mercancías, elementos conceptuales que constituyen los principios cognoscitivos básicos de la antigua filosofía griega y de la moderna ciencia natural. En este sentido, el término más adecuado para denominarlos es el kantiano de "categorías a priori", en especial porque, de este modo, el contraste entre nuestro enfoque materialista y el enfoque idealista kantiano de las categorías se manifiesta con toda nitidez. (7) Intentaremos demostrar también que la relación existente entre los elementos formales de la síntesis social y los ingredientes formales del conocimiento no es una simple analogía, sino una verdadera identidad. Estaremos, así, en condiciones de afirmar que las bases conceptuales del conocimiento están lógicamente e históricamente condicionadas por la estructura básica de la síntesis social de cada época.

Así, pues, nuestra explicación sostiene que las categorías son históricas por su origen y sociales por naturaleza, pues llevan a cabo la síntesis social sobre la base de la producción de mercancías de manera tal que la facultad cognoscitiva que articulan es una capacidad social a priori de la mente, aunque su apariencia sea exactamente la contraria, la de que obedecen el principio del *ego cogito*. Kant estaba en lo cierto al considerar que los ingredientes básicos de nuestra forma de pensar están preformados y tienen un origen previo, pero se equivocaba al atribuir esta preformación a la propia mente, que llevaría a cabo, según él, una fantasmagórica "síntesis trascendental" a priori, imposible de localizar en el espacio y en el tiempo. De un modo puramente formal, el sujeto trascendental de Kant contiene rasgos sorprendentemente similares a la abstracción-intercambio concretada en dinero: en primer lugar por su carácter "originalmente sintético", pero también por su unicidad, pues la multiplicidad de monedas no elimina la esencial unidad de su función monetaria.

No cabe, pues, la menor duda de que la explicación histórico-materialista adoptada aquí satisface las exigencias formales de una teoría del conocimiento. Esta explicación da cuenta de la emergencia histórica de la neta división entre trabajo intelectual y trabajo manual en las sociedades productoras de mercancías, por lo que puede también ayudarnos a comprender las condiciones necesarias para su desaparición histórica y mostrarnos que el socialismo es el único camino para avanzar hacia una sociedad sin clases. Porque, según la construcción idealista de Kant y sus epígonos, la división entre mente y mano se presenta como una necesidad trascendental.

Si esta tesis resultase convincente, terminaríamos de una vez con la vieja idea de que la abstracción es un privilegio exclusivo del pensamiento; la mente ya no estaría encerrada en su propia inmanencia. Se haría posible una consideración completamente diferente de la ciencia y del trabajo intelectual que dejaría abierta, de una manera general, la comprensión de toda actividad intelectual en función de la formación social de cada época, y que permitiría, de una manera crítica, la evaluación de su estructura conceptual y de su aplicación funcional a la luz de su correspondiente sistema social.

Es evidente, por otra parte, que una tesis de este tipo no puede basarse, para su verificación, en evidencias empíricas, sino en argumentos racionales. Que es lo mismo que hace la teoría marxiana del valor y del excedente de valor. Los hechos históricos sólo hablan en su favor cuando se consideran a la luz de las categorías establecidas por el análisis marxista de las condiciones que los dotan de realidad histórica como acontecimientos válidos. Nuestra teoría sólo se interesa directamente por las cuestiones formales, la forma de la conciencia y la forma del ser social, intentando descubrir su conexión interna (conexión que, a su vez, modifica nuestra comprensión de la historia humana). El eje central de nuestra argumentación reside en la forma estructural del ser social, o, para ser más precisos, en las características formales de la producción de mercancías y de la síntesis social que de ella se desprende. Así, pues, la crítica marxista de la economía política y nuestra propia crítica de la epistemología burguesa tienen en común un mismo fundamento metodológico: el análisis de las mercancías que se lleva a cabo en los capítulos iniciales del *Capital* y, todavía antes, en la *Contribución a la crítica de la economía política* de 1859. Y lo más destacado de esta cuestión es la identidad formal de ambas críticas. De todos modos, la diferencia de objetivos lleva consigo una serie de diferencias en el procedimiento analítico que no pueden reducirse a una simple cuestión de énfasis.

Marx fue el primero en descubrir la "abstracción-mercancía" en el corazón mismo de la categoría económica del valor, y la analizó desde el doble punto de vista de la forma y la magnitud. "El proceso de intercambio confiere a la mercancía, a la que transforma en dinero, no su valor, sino su específica forma de valor", afirma en el capítulo dedicado al "Intercambio". La forma y la magnitud del valor provienen de fuentes distintas, la primera del intercambio y la segunda del trabajo. La crítica de la economía política depende de la comprensión del modo como se combinan ambas para convertirse en "trabajo humano abstracto", constituyendo al mismo tiempo la forma y la substancia del valor. Así, la abstracción-mercancía o, para decirlo a nuestro modo, la abstracción-intercambio es interpretada por Marx como valor-abstracción sin que ello implique la necesidad de analizar en detalle la fuente de la que proviene la abstracción. Esto es perfectamente coherente con el propósito de Marx de realizar una crítica de la economía política. Para nuestro propósito, sin embargo, hemos de concentrar nuestra atención en el aspecto formal del valor, no sólo con prioridad a su contenido económico de trabajo, sino independientemente

del mismo. O, para decirlo con otras palabras, hemos de elevarnos desde la abstracción-mercancía hasta la fuente de la que proviene la abstracción y hemos de proceder a un análisis preciso y detallado de la estructura formal del intercambio, que constituye el fundamento de su función socialmente sintética.

Así, a pesar de su común fundamento metodológico, la crítica de la economía política y la crítica de la epistemología filosófica han de proseguir sus respectivas tareas de una forma completamente independiente, es decir, en absoluta concordancia con la diferente naturaleza sistemática de sus objetos. El ámbito de la Economía no tiene nada que ver con el de la ciencia de la naturaleza, por lo que sería inútil tratar de incluir la crítica de la epistemología en el interior de la crítica marxista de la economía política. Debe enfocarse como una investigación que tiene sus propios fundamentos y que ha de ser juzgada en función de sus propias normas. Ello no impide que ambos proyectos críticos sean inseparables en cuanto los dos aspiran a un mismo resultado: ampliar nuestra comprensión de la historia. Los antagonismos de clase que engendra la producción de mercancías en todas sus etapas —en términos marxistas, “los modos de producción antiguo, feudal y burgués” (8)— están íntimamente relacionados con las respectivas formas de la división entre mente y mano características de cada una de ellas, pero sólo sabremos cómo se produce su interconexión cuando hayamos concluido el análisis formal de la abstracción-intercambio.

PRIMERA PARTE

CRITICA DE LA EPISTEMOLOGIA FILOSOFICA

El fetichismo del trabajo intelectual

Toda crítica requiere un objeto bien definido al que referirse. En nuestro caso, hemos elegido la epistemología filosófica. ¿Cuál es la característica más sobresaliente que la define como objetivo particular de nuestra crítica? ¿Qué sistema filosófico la representa más adecuadamente y constituye, por consiguiente, el objetivo a criticar? En la Introducción ya ha quedado claro que nuestra elección ha recaído sobre la teoría kantiana del conocimiento. Por supuesto que ello no significa que el lector deba ser un especialista en esta filosofía esencialmente difícil.

Marx define el objeto de su crítica del siguiente modo: "Quiero dejar claro de una vez por todas que cuando hablo de economía política clásica me estoy refiriendo a los economistas que, desde W. Petty, han investigado la real estructura interna de las relaciones burguesas de producción, y no a los economistas vulgares..."(1) La economía política clásica, de acuerdo con esta definición, culmina con la obra de Adam Smith (1723-1790) y David Ricardo (1772-1823) y por consiguiente, el análisis crítico de sus teorías ocupa un lugar central en los ensayos marxistas, por ejemplo en los recogidos en el volumen "Teorías sobre la plusvalía". No por ello debe nadie sentirse obligado a sumergirse en el estudio de Smith y Ricardo para poder leer a Marx. Al contrario, es esencial haber leído antes a Marx para comprender bien a Smith y a Ricardo. La obra económica de Marx arranca del punto en que la economía burguesa alcanza su culminación. (*)

¿Es posible establecer un paralelismo entre este esquema de la crítica marxiana y nuestra propia tarea en el ámbito de la epistemología filosófica? Entendemos por ello la epistemología que, desde Descartes (1596-1650) se ha valido del método matemático y experimental establecido por Galileo (1564-1642) para las ciencias

(*) En la IV parte de este libro, el lector encontrará un estudio más detallado acerca de la significación metodológica de este tipo de cuestiones.

naturales. Es decir, describimos la epistemología filosófica como la teoría del conocimiento científico cuyo objetivo es elaborar una ideología coherente y omnicomprensiva que se corresponda con las relaciones de producción de la sociedad burguesa. Esta empresa alcanza su punto culminante en las principales obras de Kant (1724-1804), especialmente en su *Crítica de la razón pura*.⁽²⁾ Por consiguiente, voy a concentrar mi atención en la filosofía kantiana de la ciencia, a la que considero como la manifestación más paradigmática del fetichismo burgués del trabajo intelectual. Smith y Kant tienen en común el hecho de haber sido los primeros en dotar a sus respectivas disciplinas de una fundamentación sistemática. En su tiempo, Kant hubiera podido ser presentado al público inglés como el Adam Smith de la epistemología, y Adam Smith hubiera podido ser presentado al público alemán como el Immanuel Kant de la economía política.

Sin embargo, a la luz del "Ludwig Feuerbach y el fin de la filosofía clásica alemana" de Engels⁽³⁾ y de su examen de "todo el movimiento desde Kant", uno puede sentirse inclinado a situar a Hegel (1770-1831) por encima de Kant, especialmente si tenemos en cuenta que normalmente se sitúa a Ricardo en el mismo nivel que su contemporáneo Hegel, en comparación con Smith y Kant respectivamente. Mientras los dos últimos, cada uno a su manera y en su campo, desarrollaron los postulados que era lógico esperar de una sociedad burguesa, Ricardo y Hegel, independientemente el uno del otro, se enfrentaron a las contradicciones internas que se pusieron de manifiesto cuando esta sociedad llegó al punto culminante de su desarrollo, durante la Revolución francesa (1789-1794) y el período napoleónico. Pero hay una diferencia importante que coloca a Hegel en un plano diferente al de Ricardo: el hecho de que descartó completamente el método epistemológico y superó las limitaciones de los criterios del pensamiento formulados por Kant y observados por Ricardo, para ponerse a su vez a la altura del "idealismo especulativo absoluto". Ello le permitió llevar a la filosofía a su culminación, pero impide que le tomemos como objeto de nuestra crítica.

Más de un marxista discutirá mi aparentemente despreciativa interpretación de Hegel. ¿Acaso no fue Hegel —y así lo reconoce el propio Marx— el descubridor de la dialéctica? "La mistificación que sufre la dialéctica en manos de Hegel de ningún modo altera el hecho de que fuese el primero en presentar la forma general de este método de un modo comprensivo y consciente. En él, la dialéctica está cabeza abajo. Hay que invertirla para descubrir el núcleo racional que se oculta bajo una envoltura mística".⁽⁴⁾ Es cierto, eso es lo que dice Marx respecto a la dialéctica, pero algunos marxistas le han criticado al propio Marx que haya liquidado un tema tan crucial de un modo tan incompleto. He de decir que, personalmente, nunca he estado demasiado convencido de que el camino que lleva del idealismo crítico de Kant al materialismo crítico de Marx tuviese que pasar necesariamente por el idealismo absoluto de Hegel. Tendría que existir la posibilidad de conectar a Kant con Marx de una manera directa, o por lo menos sistemática, que nos proporcionase una comprensión de la dialéctica como método crítico, y auto-

crítico, sin tener que presentarla primero bajo el engañoso disfraz de un sistema lógico. Sin embargo, admito que la dialéctica desarrollada por Hegel abre una serie de posibilidades al pensamiento infinitamente mayores que las del dualismo kantiano, aunque esta acusación de dualismo sólo sea aplicable al pensamiento kantiano en su calidad de filosofía burguesa. Lo cual no deja de ser útil, porque el inflexible dualismo de esta filosofía constituye un reflejo mucho más fiel de la realidad del capitalismo que los intentos de los más ilustres postkantianos por eliminarlo a base de incluirlo todo en la redentora "inmanencia de la mente". ¿De qué otro modo, sino como un dualismo, podía reflejarse la verdad del mundo burgués?

Hegel se dio cuenta de que el ideal de la verdad no podía conciliarse con la consideración de que este mundo era el último estadio del desarrollo, por lo que empleó la dialéctica como una forma de trascender las limitaciones burguesas. En ello reside su grandeza y la importancia del impulso que brota de la propia dinámica de esta concepción. Pero no podía salirse del mundo burgués que era su propio mundo, y si alcanzó la unidad, superando con ello a Kant, lo hizo solamente prescindiendo de la crítica epistemológica, es decir, a manera de hipóstasis. No convirtió el "pensar" y el "ser" en una sola cosa, ni intentó averiguar cómo podían llegar a ser una sola cosa. Simplemente observó que la idea de verdad exige su unidad, y que si la lógica tiene que ser una lógica de la verdad, hay que partir del presupuesto de esta unidad. Pero, ¿qué clase de "ser" es éste cuya unidad con el "pensamiento" puede hipostasiarse para constituir así un sistema de lógica? Pues nada más y nada más real que el "ser" implícito en la expresión "yo soy yo", ya que, a fin de cuentas, "soy" es la primera persona del singular del presente de indicativo del verbo "ser". Por ello, la dialéctica de Hegel se inicia como un proceso de la mente dentro de la mente. La disolución hegeliana de la antítesis kantiana no se lleva a cabo separando sus términos, sino haciéndolos actuar como un proceso. La dialéctica hegeliana no tiene otra legitimidad que la que le da el ser un proceso que se está llevando a cabo. Al preguntarse por su posibilidad, se revela como algo imposible. Adorno tenía mucha razón cuando decía: "Si la síntesis hegeliana funcionase, revelaría su falsedad." Cuando Marx, en la última de sus *Tesis sobre Feuerbach* escribía: "Hasta hoy los filósofos se han limitado a interpretar el mundo, cuando lo que hace falta es transformarlo", debería estar pensando especialmente en Hegel, ya que, en la filosofía de éste, la auténtica dialéctica del cambio real se reduce a una mera ontologización de la "Idea". ¿Qué otra cosa podría ser esta Idea, resultado de concebir a la dialéctica como una lógica, sino la idealización del mundo burgués que se eleva a unión entre "pensamiento" y "ser" en la perfección del Estado burgués alcanzada con la monarquía constitucional prusiana? Un tratamiento similar se encuentra en todas las esferas que abarca la especulación hegeliana, la del derecho, la de la conciencia, la del arte, la de la religión, la de la historia, e incluso la de la naturaleza. En todas ellas se puede aplicar un mismo esquema lógico; basta con modificar la clase de "ser" que se identifica con el "pensamiento" en cada campo.

Soy perfectamente consciente de que al enfatizar exclusivamente la parte negativa de la filosofía de Hegel estoy distorsionándola, en la medida en que dejo a un lado la inmensa riqueza y la profundidad de su contenido, riqueza y profundidad que se deben al carácter revolucionario de la propia dialéctica. La filosofía de Hegel es una filosofía que está envuelta en la oscuridad desde el principio al fin, y no quisiera que mis escasas observaciones se malinterpretasen como una condena general de su importante labor. Mi interés se centra exclusivamente en el tratamiento que da Hegel, por un lado, y Marx por otro, a la epistemología kantiana.

Así, pues, es fácil comprender el interés de Hegel en prescindir de la investigación epistemológica de Kant, interés que evidentemente no comparte Marx. La motivación de Hegel radica en la mistificación de la dialéctica que lleva a cabo y que justifica la crítica de Marx. El hecho de que Marx prescindiese de la investigación kantiana no debe considerarse simplemente como una imitación de Hegel. Marx debe haber tenido sus propias razones para hacerlo, razones basadas en su concepción materialista de la dialéctica y no en la idealista de Hegel.

El objetivo de la investigación kantiana era explicar el fenómeno del intelecto humano tal y como se manifiesta en la ciencia matemática fundada por Galileo y perfeccionada por Newton. El error de Kant fue buscar la respuesta en la propia naturaleza de la mente humana. A Marx sólo podía parecerle satisfactoria una respuesta procedente de la historia natural y, a partir de ella, el desarrollo social y económico de la humanidad derivado del hecho de que el hombre se ve obligado a producir sus propios medios de subsistencia. Evidentemente, este tipo de respuesta no podía encontrarse en la filosofía de Hegel, pero es precisamente ésta la respuesta que tenemos *in mente* cuando sugerimos la posibilidad de trazar un camino que lleve directamente de Kant a Marx y que se configure criticando, y no descartando, el enfoque de Kant.

2

¿Puede haber abstracción al margen del pensamiento?

Forma intelectual y forma social tienen en común el hecho de ser 'formas'. El modo marxiano de pensar se caracteriza por una concepción de la forma que lo distingue de las demás escuelas de pensamiento. Procede de Hegel pero se aleja inmediatamente de él. Para Marx, la forma está determinada por el tiempo, y en el tiempo nace, transcurre y cambia. Entender la forma en conexión con el tiempo es algo característico del pensamiento dialéctico y tiene un origen hegeliano. Pero en Hegel, como ya hemos visto, el proceso de génesis y de cambio de la forma es primariamente un proceso del pensamiento. Es el proceso que funda la "ciencia de la lógica". En Hegel solamente podemos comprender los diferentes cambios de forma, como los que se dan por ejemplo en la naturaleza y en la historia, relacionándolos con la lógica y en analogía con ella. La concepción hegeliana de la dialéctica acaba confiriendo al Espíritu no sólo la primacía sobre el trabajo manual, sino un dominio absoluto sobre el mismo.

A su vez, Marx considera desde el primer momento el tiempo que domina la génesis y la transformación de las formas como tiempo histórico, tiempo natural o tiempo de la historia humana. (*) (6) No es posible, por lo tanto, determinar anticipadamente las formas. El marxismo excluye toda *prima philosophia*: lo primero que debe hacer una investigación es descubrir el contenido de lo que va a ser afirmado. El materialismo histórico es sólo el nombre que recibe un postulado metodológico y también a este resultado llega Marx "a través de mis estudios".

(*) "Sólo conocemos una ciencia, la ciencia de la historia. La Historia puede considerarse desde dos puntos de vista: como historia natural y como historia humana. Ninguna de las dos, sin embargo, puede considerarse al margen del tiempo..." (*La Ideología alemana*). El párrafo inicial de estas líneas está tachado en el manuscrito de Marx, pero sigue conservando todo su valor como una expresión esencial de su pensamiento.

Así pues, al considerar la génesis de las formas históricas de la conciencia, no podemos omitir los procesos de abstracción que la determinan. La abstracción puede considerarse como el laboratorio de la formación conceptual. Para comprobar si nuestro discurso sobre la determinación social del ser de la conciencia tiene un sentido adecuado a la forma, es preciso fundarlo en una concepción materialista de la naturaleza del proceso de abstracción. Una formación de la conciencia derivada del ser social presupone un proceso de abstracción que forma parte del ser social. Sólo este estado de hecho puede hacernos comprender el significado de la afirmación "el ser social de los hombres determina su conciencia". Pero dicha concepción enfrenta inexorablemente el materialismo histórico con toda la filosofía teórica tradicional. Para la tradición del pensamiento teórico, la abstracción constituye indudablemente la actividad auténtica y el privilegio exclusivo del pensamiento. Es inadmisibles considerar la abstracción de forma distinta a la abstracción-pensamiento, a menos que se use el término en sentido metafórico. Si el proceso de formación de la conciencia, y por lo tanto la abstracción, es el objeto exclusivo de la propia conciencia, entre la forma de la conciencia y la supuesta determinación de su ser se abre un abismo que el materialismo histórico rehúsa por principio, pero que en concreto no puede colmar de un modo suficientemente justificado.

Obviamente, hemos de tener presente que la propia tradición del pensamiento teórico es un producto de la división entre trabajo intelectual y trabajo manual; desde sus orígenes, con Pitágoras, Heráclito y Parménides, ha sido una tradición de trabajadores intelectuales para trabajadores intelectuales, inaccesible a los trabajadores manuales. Y hasta hoy es muy poco lo que ha cambiado. Por esta razón, los testimonios de esta tradición, a pesar de su unanimidad, no deben ser considerados irrefutables por quienes adopten el punto de vista del trabajador manual. La idea de que la abstracción no era una propiedad exclusiva de la mente, sino que se daba también en el intercambio de mercancías, la expresó por vez primera Marx al principio de *El Capital* e incluso antes, en la *Crítica de la Economía Política* de 1859, donde habla de la abstracción en un sentido distinto al de la abstracción-pensamiento.

La abstracción mercancía

La forma de la mercancía es abstracta y la abstracción domina en todo su ámbito. El propio valor de cambio es, antes que nada, un valor abstracto en contraste con el valor de uso de las mercancías. El valor de cambio sólo puede diferenciarse cuantitativamente, y esta cuantificación sigue siendo de carácter abstracto si se la compara con la determinación cuantitativa de los valores de uso. Marx observa, enfáticamente, que incluso el trabajo, en cuanto causa determinante de la magnitud y de la sustancia del valor, deviene "trabajo humano abstracto" trabajo humano en general. La forma en que el valor-mercancía se manifiesta sensiblemente, a saber, el dinero, así en moneda como en billetes, es una cosa abstracta y esta peculiaridad constituye, en rigor, una contradicción en los términos. En el dinero, incluso la riqueza deviene riqueza abstracta y el propio hombre, en cuanto dueño de tal riqueza, deviene hombre abstracto, transformándose su individualidad en el ser abstracto del propietario privado. En definitiva, una sociedad en la que el intercambio de las mercancías constituye el *nexus rerum* es un conjunto de relaciones puramente abstractas en la que todo lo concreto está en manos privadas.

Sin embargo, la esencia de la abstracción-mercancía reside en el hecho de que no es un producto del pensamiento, que no tiene su origen en el pensamiento de los hombres, sino en sus actos. Lo cual no quiere decir que el significado de este concepto sea puramente metafórico: se trata de una abstracción en el sentido más riguroso y literal del término. El concepto económico de valor que deriva de ella se caracteriza por una absoluta ausencia de cualidad, por una diferencialidad puramente cuantitativa y por su aplicabilidad a todo tipo de mercancías y de servicios que puedan exhibirse en un mercado. Gracias a estas propiedades, la abstracción-valor económica tiene realmente una impresionante analogía externa con las principales categorías del conocimiento cuantificador de la naturaleza, sin que sea evi-

Abstracción Real

dente el más mínimo vínculo interno entre estos planos totalmente heterogéneos. Así como los conceptos de la ciencia natural son abstracciones-pensamiento, el concepto económico de valor es una abstracción real. Sólo existe en el pensamiento humano pero no brota de él. Su naturaleza es más bien social y su origen debe buscarse en la esfera espacio-temporal de las relaciones humanas. No son los hombres quienes producen estas abstracciones, sino sus acciones. "No lo saben, pero lo hacen." (7)

Para comprender adecuadamente la *Crítica de la economía política* de Marx, hemos de considerar la abstracción-mercancía y la abstracción-valor descubiertas en sus análisis como abstracciones reales resultantes de una actividad espacio-temporal. En este sentido, el descubrimiento de Marx está en absoluta contradicción con la tradición de la filosofías teórica, contradicción que es preciso sacar a la luz por medio de una confrontación crítica de los dos puntos de vista opuestos. Pero esta confrontación no se encuentra en los análisis de Marx.

Coincidimos, pues, con Louis Althusser cuando afirma que, en los fundamentos teóricos de *El Capital* se pone en entredicho algo mucho más profundo e importante que una simple interpretación económica. Louis Althusser afirma que *El Capital* debe ser interpretado como respuesta a un problema que Marx plantea sin formularlo explícitamente.(8) Sin embargo, Althusser desvirtúa su propia afirmación al insistir en el hecho de que "la producción de la connaissance... constituye un *processus qui se passe tout entier dans la pensée*". Interpreta la abstracción-mercancía de Marx en sentido metafórico, en vez de interpretarla literalmente y de rastrear sus implicaciones metodológicas para ver cómo el método marxista "pone sobre sus pies" la dialéctica de Hegel. El tema oculto de *El Capital* y del análisis de las mercancías es, de hecho, la abstracción real. Su interés trasciende el ámbito de la economía; de hecho, concierne más directamente a la herencia filosófica que a la economía política.

Hay quien recrimina a Marx por ignorar las implicaciones metodológicas de su modo de pensar. También en este caso estamos de acuerdo: si se asumen dichas implicaciones y se abordan de manera consecuente, la propia teoría del conocimiento sufre una transformación radical, convirtiéndose de hecho en una teoría de la sociedad. Digamos, de todos modos, que es posible evitar con bastante fortuna las falacias de la tradición epistemológica e idealista si dejamos de hablar de "teoría del conocimiento" para referirnos a la separación entre trabajo intelectual y trabajo manual, ya que es precisamente en ésta donde el problema adquiere un significado práctico.

Negarse a someter la contradicción entre la abstracción real marxiana y la abstracción-pensamiento de la teoría del conocimiento a un enfoque crítico, significa renunciar a establecer relaciones entre la forma-pensamiento de las ciencias naturales y el proceso histórico de la sociedad, y perpetuar con ello la separación entre trabajo intelectual y trabajo manual. Lo cual significa, igualmente, perpetuar el dominio social de clase, aunque sea bajo la forma de dominio de los burócratas socialistas.

La escasa atención que dedicó Marx a la teoría del conocimiento es una consecuencia de la ausencia de una teoría de la relación entre trabajo intelectual y trabajo manual; o, para decirlo con otras palabras, representa el abandono teórico de una premisa que el propio Marx había considerado esencial para construir una sociedad sin clases.

Las implicaciones políticas del problema acrecientan su importancia teórica. La concepción de la historia no sólo debe ser ampliada para incluir a la ciencia, sino que también debe dotársela de un método crítico consistente. El propio Marx sólo comprende correctamente la realidad cuando localiza de un modo crítico las causas que producen la falsa conciencia que opera en las sociedades de clase.

Así pues, entre las condiciones necesarias para que exista una sociedad sin clases, hemos de incluir, de acuerdo con Marx, la de la unidad entre trabajo intelectual y trabajo manual, o como él mismo dice, la desaparición de su antagonismo. Este trabajo sostiene precisamente que sólo se pueden comprender adecuadamente estas condiciones de una sociedad sin clases investigando el origen de la división entre mente y mano.

Ello implica una crítica de la epistemología filosófica como falsa conciencia surgida de esta división. El concepto marxiano de crítica es similar al que emplea Kant en su *Crítica de la Razón pura*. En las páginas siguientes aplicaremos este principio de lo que es la crítica a la teoría del conocimiento del propio Kant, que constituye la manifestación clásica del fetichismo burgués encarnado en el trabajo intelectual y científico. Para ello, nos remontaremos a los orígenes históricos de la división entre trabajo intelectual y trabajo manual. Estos orígenes hay que buscarlos en los comienzos de la filosofía griega, ya que sus antecedentes egipcios y mesopotámicos son pre-científicos.

Nuestro objetivo no es otro que el de llevar a cabo una demostración crítica de la abstracción-mercancía. Es otra forma de referirnos al mismo problema al que aludíamos más arriba al hablar de un "enfoque crítico". Hemos de probar que la abstracción-cambio es, en primer lugar, una abstracción real que se produce en un contexto espacio-temporal, y en segundo lugar, que es una abstracción en el riguroso sentido que tiene esta expresión en el ámbito de la epistemología. Para ello, hemos de proceder previamente a una descripción fenomenológica de la abstracción-intercambio.

CRITICA DE LA DIVISION TM/TI -> KANT -> EXPLICACION DEL FETICHISMO BURGUES

El fenómeno de la abstracción-intercambio

El concepto marxiano de la abstracción-mercancía se refiere al trabajo incorporado en las mercancías y que determina la magnitud-valor de las mismas. El trabajo que produce valor viene determinado como "trabajo abstractamente humano" para diferenciarlo del trabajo concreto que produce valores de uso. Nos interesa especialmente clarificar el significado de esta "abstracción-mercancía" y buscar sus raíces. Hemos de hacer constar desde el principio que nuestro análisis del intercambio y del valor difiere en ciertos aspectos de los que se encuentran al principio del primer volumen de *El Capital*, sin que ello signifique que los contradiga. A Marx le interesaba hacer una "crítica de la economía política", mientras que el objeto de nuestro interés es la teoría del conocimiento científico y su crítica histórico-materialista. De todos modos, el propio Marx definió la característica del intercambio que más nos interesa a nosotros:

Por muchas que hayan sido las reproducciones periódicas y las acumulaciones precedentes por las que haya atravesado el capital actualmente activo, sigue conservando su virginidad original. Mientras las leyes del intercambio sean respetadas en cada intercambio particular aislado, el modo de apropiación (de la plusvalía. S.R.) puede transformarse completamente sin afectar para nada los derechos de propiedad que corresponden a la producción de mercancías. Los mismos derechos permanecen en vigor desde el principio en estos dos casos: cuando el producto pertenece a su productor, que, al cambiar equivalente por equivalente, puede enriquecerse como consecuencia de su propio trabajo, y durante el capitalismo, cuando la riqueza social se convierte, en una medida creciente, en la propiedad de quienes están en condiciones de apropiarse una y otra vez del trabajo no remunerado de los demás.(9)

De este modo, la estructura formal del intercambio de mercancías, en cualquier caso particular, permanece idéntica a sí misma durante las diferentes etapas de la producción de mercancías. Me interesa exclusivamente esta estructura formal, y no la relación entre valor y trabajo. Cuando tomamos en consideración el trabajo nos introducimos en el ámbito de la economía. Nuestro interés se limita a la abstracción contenida en el intercambio y que determina, como veremos, el pensamiento conceptual propio de las sociedades basadas en la producción de mercancías.

Con el objeto de proseguir nuestro propósito de detectar el origen de la abstracción que se da en el intercambio de mercancías, modificaremos ligeramente el punto de partida del análisis. Marx parte de la distinción entre valor de uso y valor de cambio como los dos aspectos distintivos de toda mercancía. Nosotros remitimos estos dos aspectos a las diferentes actividades humanas a las que corresponden: las acciones de uso y las acciones de cambio. Las relaciones entre estas dos clases de actividad, uso y cambio, es la base del contraste y de la relación entre valor de uso y valor de cambio. La explicación de la abstracción-intercambio se encuentra en esta relación.

El hecho es que uso y cambio no sólo son diferentes por definición, sino que se excluyen mutuamente en el tiempo. Deben ocurrir por separado y en tiempos distintos, ya que el intercambio no es más que un cambio de propietario, es decir, un cambio en términos puramente de *status social* de la mercancía como propiedad. Para que este cambio sea posible sobre la base de un acuerdo negociado, la condición física de la mercancía, su *status material*, debe permanecer inalterado, o por lo menos debe considerarse que no sufre ninguna alteración. El intercambio de mercancías no puede llevarse a cabo como institución social reconocida a menos que se cumpla estrictamente el postulado de la separación entre uso y cambio. Es ésta una verdad que basta formular para considerarla convincente, y en efecto, la consideramos como una de las bases sobre las que fundamentar futuras conclusiones.

Empecemos, pues, por clarificar la naturaleza específica de esta particular restricción del uso, ya que indudablemente hay otras situaciones, aparte de la del intercambio, en las que el uso de los objetos se dificulta, se interrumpe o se discute, sin que ninguna de ellas tenga la misma significación que tiene el intercambio. Podemos almacenar las cosas para usarlas más tarde, destinar el uso de algunas de ellas a los niños, guardar el vino en la bodega para que envejezca, prescribir a los enfermos que se queden en cama, y así sucesivamente. Todos estos casos representan dilaciones o interrupciones del uso decididas por los propios usuarios y al servicio del uso. Tanto si estas interrupciones se producen en un contexto individual como en el contexto colectivo más amplio de la producción en común, no se pueden comparar con la que se da en el intercambio, ya que no se producen en virtud de una exigencia social o de una necesidad. Aunque la interpretación social del uso se da allí donde hay explotación, ello no significa que sea siempre similar a la que se produce en el intercambio. Mucho antes de que existiera la producción de mercan-

cias, la explotación asumía una de las muchas formas de lo que Marx denomina "dominio directo y servidumbre". Se trata en este caso de una explotación basada en la apropiación unilateral, por oposición a la reciprocidad del intercambio. Durante la Edad de Bronce, por ejemplo, los sacerdotes y escribas egipcios, así como los demás sirvientes del faraón, se dedicaban a requisar y almacenar los excedentes producidos por los campesinos del Nilo. Una vez requisado el producto, ni los campesinos que lo habían producido ni los funcionarios que lo habían requisado podían hacer uso de él, ya que el poder y la autoridad sobre el mismo pertenecía al faraón. Se trataba de una transferencia de propiedad, pero de carácter público, no privado, y en la que el status material de los productos destinados al uso de la clase dominante era tan inmutable como lo es en el caso de las mercancías destinadas al intercambio. Entre la Edad de Bronce en Egipto o Babilonia y la Edad de Hierro en Grecia hay semejanzas formales muy significativas, y en la segunda parte de este libro tendremos ocasión de comprobar que la protociencia de las antiguas civilizaciones orientales puede explicarse en función de estos fundamentos. Pero la diferencia principal reside en el hecho de que el poder social que imponía este control sobre el uso de las cosas provenía de la autoridad personal del faraón, respetada por todos los miembros del grupo gobernante. En cambio, en las sociedades basadas en la producción de mercancías y en su intercambio, el poder social pierde su carácter personal y en su lugar aparece una necesidad anónima impuesta a cada propietario de mercancías. La estructura jerárquica de la sociedad egipcia desaparece y el control sobre el uso y disfrute de las cosas se ejerce anárquicamente, siguiendo los mecanismos del mercado y las leyes de la propiedad privada, leyes que de hecho sancionan la separación entre el intercambio y el uso.

Así, la característica predominante del acto de intercambio es que su separación del uso ha asumido la compulsiva necesidad de una ley social objetiva. Allí donde se realiza un intercambio de mercancías, se hace, en efecto, por medio de la "abstracción" del uso. No se trata, pues, de una abstracción mental, sino de una abstracción real. Es un hecho que se produce en un lugar determinado y que tiene una duración igualmente determinada. Y que ejerce su reinado en el mercado.

Allí, en la plaza del mercado o en los escaparates, las cosas no cambian. Están como hechizadas por una exclusiva actividad: cambiar de propietario. Esperan ser vendidas, no puede hacerse uso de ellas. Una mercancía cuyo precio ya ha sido establecido, por ejemplo, se considera como algo absolutamente inalterable durante el tiempo en que su precio no sufre variaciones. Y el hechizo no afecta solamente a las acciones humanas. Se supone que incluso la propia naturaleza se abstiene de producir estragos en el cuerpo de la mercancía y que contiene la respiración en nombre de este negocio social humano. Evidentemente, incluso el aspecto de la naturaleza no-humana se ve afectado por la expulsión del uso de la esfera del intercambio.

Sin embargo, la abstracción del uso no implica en absoluto que el valor de uso de las mercancías carezca de importancia en el mercado. Todo lo contrario. Aunque

el intercambio expulsa al uso de las acciones de los hombres que acuden al mercado, no los expulsa de sus mentes. Precisamente lo confina en ellas, en sus representaciones mentales y en su imaginación. Lo cual no significa que sus pensamientos carezcan de realidad. Los clientes tienen derecho a comprobar el valor de uso de las mercancías en oferta. Pueden examinarlas de cerca, tocarlas, probarlas o probarse las, pedir una demostración si se presenta el caso. Y la demostración ha de ser idéntica al uso para el cual la mercancía será (o no será) adquirida. Desde el punto de vista empírico, no debería haber diferencia alguna entre el uso en la demostración y el uso en la práctica. Sin embargo, hay una diferencia tan importante que constituye la norma comercial que domina en el mercado: los datos empíricos de una mercancía en el mercado se ponen entre paréntesis, exactamente igual como los del idealismo subjetivo; la realidad material sólo la recupera el objeto cuando sale del mercado para pasar, en virtud del dinero pagado, a la esfera privada del comprador.

Naturalmente, los compradores piensan en las mercancías como objetos de uso; de lo contrario, nadie se molestaría en cambiarlas (y los tramposos tendrían que dedicarse a otra cosa). La exclusión del uso durante el intercambio es totalmente independiente del carácter específico del uso y de la representación del mismo existente en la mente de quienes efectúan el intercambio (el vendedor de clorato sódico puede pensar que lo vende para ser usado en jardinería y el comprador adquirirlo para fabricar un explosivo).

Por ello, cuando nos referimos a la abstracción del intercambio hemos de tener la precaución de no aplicar el término a la conciencia de los agentes del intercambio. Se supone que éstos se preocupan por el uso de las mercancías que ven, pero lo hacen sólo mentalmente. Lo único que es abstracto es la acción del intercambio. La conciencia y la acción de quienes participan en el intercambio se escinden y siguen su propio camino. Tratemos de esbozar estos caminos en su separación y en su interconexión.

A medida que la producción de mercancías se va desarrollando y convirtiendo en la forma típica de la producción, la imaginación del hombre se va separando cada vez más de sus acciones y se va individualizando paulatinamente, llegando a asumir con el tiempo la dimensión de una conciencia privada. Este fenómeno no se origina en la esfera privada del uso, sino precisamente en la esfera pública del mercado. La conciencia individualizada también está cercada por la abstracción, pero no es la abstracción del acto del intercambio lo que está en su origen, porque la abstracción de dicho acto no puede ser observada cuando se produce, ya que sólo se produce porque la conciencia de sus agentes está absorbida por la transacción y por la apariencia empírica de las cosas que pueden usar. Se podría decir que los actores no se dan cuenta de la abstracción de sus actos porque su propia conciencia se lo impide. Si la abstracción llegase a sus mentes, su acción dejaría de ser un intercambio y la abstracción no tendría lugar.

En realidad, la abstracción del intercambio sí llega a sus mentes, pero sólo cuando

ya se ha consumado completamente la transacción y se encuentra ante la circulación de las mercancías. La consecuencia principal de ello es la concreción de la abstracción en la forma separada del dinero. Es entonces cuando "el movimiento por medio del cual se ha llevado a cabo el proceso desaparece en su propio resultado sin dejar huellas".(10) Más adelante insistiremos en esta cuestión. Volvamos ahora a la separación entre el uso y el intercambio y a su naturaleza básica.

Quando consideramos el uso y el intercambio como modalidades de la práctica humana, es fácil ver que se excluyen mutuamente. La realización de una de ellas excluye la otra. La práctica del "uso" abarca buena parte del ilimitado campo de las actividades humanas; de hecho, engloba todos los procesos materiales por medio de los cuales nos alimentamos, por así decir, como niños agarrados a los pechos de la madre tierra, incluyendo la totalidad de lo que Marx denomina "intercambio entre el hombre y la naturaleza" en su trabajo productivo y en el consumo. Esta práctica material del hombre está, o se considera que está, en un punto muerto, mientras la otra práctica, la del intercambio, es la que domina. Esta práctica, en términos naturales, no significa nada; es algo puramente social. "En directa contradicción con la objetividad groseramente sensible del cuerpo de las mercancías, ni un solo átomo de materia natural entra en su objetividad de valor".(11) El hecho es que, a pesar de la negación de la realidad física del uso y del valor de uso que implica el intercambio, la transferencia de propietario concertada de acuerdo con las leyes de la propiedad no carece en absoluto de realidad física. El intercambio implica el movimiento espacio-temporal de las mercancías de poseedor a poseedor, cuya realidad física no es menor que la de las actividades de uso a las que excluye. Precisamente, es la equivalencia de su realidad física la que hace que ambos tipos de práctica, intercambio y uso, se excluyan mutuamente en el tiempo. Es su capacidad de efectuarse realmente en el tiempo y en el espacio, lo que permite aplicar la abstracción al intercambio; es, en el sentido más riguroso de la expresión, una abstracción real, y el "uso" del que se hace abstracción abarca todo el campo de la realidad sensible.

Así, tenemos, sobre la base de la producción de mercancías, dos esferas contrapuestas de realidad espacio-temporal que se excluyen mutuamente. Nos sería de gran utilidad distinguirlas terminológicamente. En alemán, el ámbito del "uso" se denomina a menudo "naturaleza primera o primaria", esencialmente material, mientras que la esfera del intercambio se denomina "naturaleza segunda", puramente social, totalmente abstracta. Ambas se denominan "naturaleza" para indicar que constituyen realidades igualmente espacio-temporales y que están inextricablemente entrelazadas en nuestra vida social. La antigua leyenda del rey Midas que deseaba convertir en oro todo lo que tocara y cuyo deseo le acarreó la muerte, indica nítidamente hasta qué punto estas dos naturalezas se contradicen en la realidad a pesar de estar estrechamente relacionadas en nuestra mente.

Este es, para decirlo brevemente, el fundamento sobre el que basaré mi explicación histórica y lógica del origen de la filosofía en la Grecia esclavista y del origen de la

ciencia moderna en la Europa del trabajo asalariado. Para concretar mi punto de vista, podemos establecer tres criterios: a) que el intercambio de las mercancías es una fuente de abstracción; b) que esta abstracción contiene los elementos formales esenciales de la facultad cognoscitiva del pensamiento conceptual; y c) que la abstracción real que opera en el intercambio engendra la abstracción ideal que es básica en la filosofía griega y en la ciencia moderna.

Para comprender el primer punto es preciso recordar lo que se ha dicho anteriormente: el intercambio de las mercancías es abstracto en cuanto excluye el uso; es decir, la acción del intercambio excluye la acción del uso. Pero aunque el intercambio elimine el uso de las acciones de los hombres, no lo elimina de sus mentes. Las mentes de quienes participan en el intercambio no pueden olvidar el propósito de la transacción. Así, tan necesario es que la acción del intercambio haga abstracción del uso, como que la mente de quien intercambia no lo pierda de vista. Sólo la acción es abstracta. La abstracción de esta acción, en consecuencia, escapa al pensamiento de quienes la realizan. En el intercambio, la acción es social, las mentes privadas. Así, la acción y el pensamiento de quienes participan en el intercambio se separan y siguen caminos diferentes. Cuando abordemos el segundo punto (b) de nuestra tesis, nos ocuparemos de la acción del intercambio, lo que será el objetivo de los dos próximos capítulos. Respecto al tercer punto (c), nos ocuparemos del pensamiento de los propietarios de mercancías y de sus portavoces filosóficos en la segunda parte de este libro.

Economía y conocimiento

¿Cómo mantiene su unidad una sociedad en la que la producción la llevan a cabo de forma independiente los productores privados y en la que todas las formas precedentes de producción han desaparecido? Partiendo de esta base, la sociedad sólo puede mantener su coherencia comprando y vendiendo sus productos como mercancías. La producción privada se especializa cada vez más y los productores dependen cada vez más los unos de los otros, de acuerdo con la división del trabajo imperante. La única solución a su interdependencia está en el intercambio de mercancías.

El nexo de la sociedad lo establece exclusivamente la red de intercambios. Lo que contribuye al nexo social es el hecho de comprar un abrigo y no el llevarlo puesto; es el venderlo, no el fabricarlo. Por consiguiente, si queremos hablar del nexo social, o como también podría decirse, de la síntesis social, hay que hablar del intercambio y no del uso. La acción del intercambio, al imponer la exclusión del uso, o más exactamente, las acciones de uso, presupone el mercado como un vacío medido espacio-temporalmente en el proceso de intercambio orgánico entre el hombre y la naturaleza.

Lo que capacita al intercambio de mercancías para ejercer su función socializadora —su función socialmente sintética— es su carácter abstracto en relación al uso. Por lo tanto, podemos formular nuestro problema del siguiente y paradójico modo: ¿cómo es posible la socialización "pura"?, en donde el término "puro" se refiere a los mismos criterios de "pureza" que emplea Kant cuando habla de "matemática pura" o de "ciencia pura". Esta formulación permite contestar en el ámbito espacio-temporal e histórico la pregunta kantiana por las condiciones de posibilidad de la matemática pura y de la ciencia pura. Traducido a una terminología marxista, el problema es el siguiente: ¿cómo es posible el conocimiento objetivo de la natura-

leza sobre la base de fuentes distintas a las del trabajo manual? De esta forma, el planteamiento del problema se centra en el punto relevante de la separación entre trabajo intelectual y trabajo manual, separación que es una condición socialmente necesaria del modo de producción capitalista.

Estas observaciones muestran de qué modo nuestro análisis formal de la abstracción-mercancía contribuye a la crítica histórico-materialista de la epistemología tradicional y constituye un complemento de la crítica marxista de la economía política. Más adelante insistiremos en este punto.

En el intercambio de mercancías, el modo de actuar y la conciencia de quienes intervienen recorren caminos diferentes. Sólo la acción, y no la conciencia, es abstracta. El carácter abstracto de esta acción no se manifiesta a sus agentes. Las acciones de intercambio se ven reducidas a una estricta uniformidad que elimina las diferencias de contenido, sujeto, tiempo y lugar. Esta uniformidad encuentra su expresión en la función monetaria de una de las mercancías que actúa como común denominador de las demás. Las relaciones de intercambio concertadas en un mercado se expresan en diferencias cuantitativas de este común denominador de las demás. Las relaciones de intercambio concertadas en un mercado se expresan en diferencias cuantitativas de este común denominador en forma de "precios" diferentes, y crean un sistema de comunicación social entre las acciones realizadas por unos individuos completamente independientes y en absoluto conscientes del efecto socializador de las mismas. El eje de este modo de socialización es la abstracción implícita en el acto del intercambio. Esta abstracción es el elemento formal predominante en el intercambio de mercancías, elemento al que le concedemos una significación aún mayor de la que le concedió Marx, que fue el primero en descubrirlo.

La principal diferencia entre el enfoque marxista y el enfoque burgués de la economía reside en la importancia concedida a los aspectos formales de la realidad económica. La comprensión de la forma como algo vinculado al ser de las cosas y no como algo exclusivo del pensamiento fue el más importante de los principios dialécticos que Marx heredó de Hegel.

La economía política analizó el valor y su magnitud, si bien de un modo incompleto, y descubrió el contenido oculto en estas formas. Pero nunca se preguntó por qué ciertos contenidos asumían determinadas formas, es decir, por qué el trabajo se expresa como valor, y por qué la medición del trabajo en función de su duración se expresa por medio de la magnitud del valor del producto.(12)

El significado que tiene en Marx la necesidad objetiva y el carácter anónimo de los desarrollos formales de la vida económica en su realidad histórica se revela en el análisis de la mercancía y en la génesis de su expresión monetaria.

Así pues, la diferencia entre la crítica marxista de la economía política y nuestra propia crítica de la epistemología idealista no puede reducirse a un simple contraste

entre la economía de la magnitud de los valores y el aspecto formal del valor y del intercambio de mercancías. Ambas cosas están inseparablemente unidas en el análisis de Marx. Nuestro interés se centra en la conversión de las formas del ser social, durante las épocas basadas en la producción de mercancías, en las formas de conocimiento propias de dichas épocas. Marx indica claramente cómo se produce esta conversión. La separación entre la acción y la conciencia de quienes participan en el intercambio impide que las formas de éste entren en contacto con las mentes humanas que se encuentran en el origen de dichas formas. La abstracción relativa a la mera acción del intercambio produce sus propios resultados prácticos, el principal de los cuales es la aparición del dinero. Marx analiza detalladamente este proceso en el primer capítulo de *El Capital* y lo resume del siguiente modo:

La ampliación y profundización histórica del fenómeno del intercambio intensifica la oposición entre valor y valor de uso subyacente en la propia naturaleza de la mercancía. La necesidad de exteriorizar esta oposición para llevar a cabo los objetivos del trato comercial conduce a una forma de valor independiente que no encuentra descanso hasta culminar en una forma autónoma por medio de la diferenciación de las mercancías en mercancía y dinero. Entonces, en la misma medida en que se produce la transformación de los productos del trabajo en mercancías, una determinada mercancía se transforma en dinero.(13)(*)

Se podría argumentar, sin embargo, que el análisis de la mercancía que lleva a cabo Marx excluye un análisis puramente formal de la abstracción-intercambio, ya que, para Marx, la abstracción del valor siempre se transmite al trabajo y encuentra su verdadero significado en el trabajo humano abstracto como sustancia económica del valor. Por otra parte, hay momentos en los que Marx considera la relación del intercambio entre mercancías como una relación independiente del aspecto cuantitativo. Pero incluso cuando la forma del valor se considera en relación al trabajo, esta relación se presenta a menudo como una consecuencia derivada de las características formales del intercambio. Este es, en particular, el caso en que la ley del valor se muestra en su actual facticidad.

Por consiguiente, los hombres no relacionan los productos de su trabajo como valores, porque consideran estos objetos meramente como integumentos materiales del trabajo humano homogéneo. Hacen exactamente lo contrario: al comparar entre sí, como valores, en el intercambio, productos diferentes, comparan sus diferentes tipos de trabajo como trabajo humano. Lo hacen pero no lo saben.(14)

(*) Traducción ligeramente modificada por mí. S.R. La acuñación de monedas que se llevó a cabo por vez primera en Jonia hacia el 680 antes de C., indica que la conversión de los productos en mercancías y las necesidades técnicas del comercio habían alcanzado una notable importancia. Volvemos más adelante sobre este punto.

Y, con mayor claridad aún:

La producción de mercancías debe desarrollarse totalmente antes de que aparezca la convicción científica, basada en evidencias empíricas, de que los distintos tipos de trabajo privado (que se ejecutan de un modo independiente pero que, en cuanto ramas de la división social del trabajo espontáneamente desarrolladas, están en una situación de total interdependencia) se ven constantemente reducidos a las proporciones cuantitativas que la sociedad precisa. La razón de esta reducción se encuentra en el hecho de que en las eventuales y variables relaciones de intercambio que se establecen entre los productos, el tiempo de trabajo socialmente necesario para producirlos se presenta como una ley natural, del mismo modo que la ley de la gravedad cuando a uno le cae la casa encima. La determinación de la magnitud del valor por el tiempo de trabajo es, por lo tanto, un secreto oculto bajo los movimientos aparentes en el valor relativo de las mercancías.(15)

Naturalmente, las relaciones de intercambio han de tener la propiedad formal de tejer una red de coherencia social entre la masa de individuos privados que actúan independientemente los unos de los otros, antes de que, por efecto de estas relaciones de intercambio, el trabajo incorporado en una multiplicidad de productos pueda ser cuantificado proporcionalmente a las necesidades sociales.

Probablemente se podría matizar esta argumentación en cada una de las interpretaciones de los escritos de Marx, pero no pienso malgastar el tiempo en una controversia marxológica de este tipo, ni someter mi convicción al resultado de la misma. Definiré las propiedades puramente formales de la abstracción-intercambio y su función social tal como las veo, y procederé a su demostración a partir de las evidencias que nos proporcionará un análisis detallado. Esta convicción mía de que la "forma-mercancía", para emplear la expresión de Marx, puede analizarse como fenómeno aparte, independientemente de las demás instancias económicas, establece una diferencia respecto a la teoría marxista, pero sólo en el sentido de que constituye una ampliación de la misma. El análisis formal de la mercancía nos proporciona la clave, no sólo de la crítica de la economía política, sino también de la explicación histórica del pensamiento conceptual abstracto y de la división, paralela a éste, entre trabajo intelectual y trabajo manual. Una cosa es segura: los aciertos e los errores de mi desviación respecto a Marx no pueden decidirse en abstracto, sino sólo a la luz de los resultados concretos de la misma.

Los hombres sólo toman conciencia de la abstracción-intercambio cuando se encuentran ante los resultados que sus propias acciones han engendrado "a espaldas suyas", como dice Marx. En el dinero, la abstracción-intercambio se manifiesta de una forma concreta, pero meramente funcional, encarnándose en una moneda. No se la reconoce en su verdadera identidad de forma abstracta, sino bajo el disfraz de una cosa que llevamos en el bolsillo, que damos a los demás o que recibimos de ellos. Marx dice explícitamente que la abstracción-valor nunca asume una representación de esta clase, puesto que su única representación es la de la ecuación entre

una mercancía y el valor de uso de otra. El oro, la plata o cualquier otro material que le de al dinero un cuerpo visible y palpable no es más que una metáfora de la abstracción-valor por él encarnada, y no la propia abstracción.

Pues bien, me propongo demostrar que la abstracción que se opera en el intercambio y que se refleja en el valor, encuentra una expresión idéntica a ella en el intelecto abstracto, también denominado "entendimiento puro", que es la fuente conceptual del conocimiento científico.

Para demostrar que ésta es la verdadera explicación histórica de las enigmáticas "facultades cognoscitivas" del hombre civilizado, hemos de llevar a cabo un análisis de las características formales del intercambio de mercancías, que sea metodológicamente independiente de toda consideración relativa a la magnitud del valor y a la función del trabajo humano encarnado en ellas. Estas consideraciones, relacionadas con la economía del intercambio, ya han sido tratadas por Marx en su crítica de la economía política, y no afectan para nada a nuestro estudio, como tampoco lo afectan las formas de la conciencia que integran la vida económica de la sociedad o aquellas formas mentales agrupadas bajo la denominación de "ideologías". Esto no tienen ningún interés para el presente estudio, que debe entenderse, simplemente como un intento de crítica de la epistemología idealista, una crítica complementaria de la crítica de la economía política elaborada por Marx y basada en los mismos fundamentos sistemáticos que ella.

El análisis de la abstracción-intercambio

a) La formulación del problema

En las sociedades productoras de mercancías, el significado y la necesidad histórica de la abstracción-intercambio en su realidad espacio-temporal reside en su carácter de vehículo de la síntesis social. Sin la mediación del intercambio de mercancías no puede llevarse a cabo ninguna de las acciones de uso, de consumo y de producción de las que depende la vida de los individuos en un sistema social basado en la división del trabajo. Cada crisis económica es una ejemplificación de esta verdad: la producción y el consumo se ven bloqueados en la misma medida en que falla el nexo social. No pretendemos enfocar la cuestión desde el punto de vista económico, porque nos saldríamos de nuestro ámbito específico. Nos basta con verificar la observación de que la síntesis de las sociedades productoras de mercancías debe buscarse en el intercambio de mercancías, o más exactamente en la propia abstracción-intercambio. Iniciamos, pues, el análisis formal de la abstracción-intercambio contestando a la pregunta: ¿Cómo es posible la síntesis social por medio del intercambio de las mercancías?

A primera vista, la formulación del problema recuerda más a Kant que a Marx. Sin embargo, hay una buena razón marxista para formularlo así. La comparación implícita no es la existente entre Kant y Marx, sino la existente entre Kant y Adam Smith, es decir, entre las disciplinas por ellos fundadas: la epistemología y la economía política. La *Wealth of Nations* de Adam Smith (1776) y la *Crítica de la Razón pura* de Kant (1781) son dos obras fundamentales en las que, con plena independencia sistemática y en campos completamente desvinculados, se persigue la misma meta: demostrar la perfecta normalidad de la sociedad burguesa. Basándose en la presuposición de que el trabajo humano, por su propia naturaleza,

produce valores-mercancías, Adam Smith demuestra que la sociedad se sirve mejor a sí misma cuando concede a cada propietario privado la ilimitada libertad de disponer de su propiedad. Ya fuese por el bien de la sociedad, como creía Adam Smith, o para su desgracia, como empezó a sospechar Ricardo, ambos estaban convencidos de que este modo de hacer las cosas era coherente con las normas generales de la sociedad humana. El análisis marxiano de las mercancías, como sabemos, derribó esta presuposición sobre la que se basa toda la economía política y desveló la auténtica dialéctica interna de la sociedad burguesa.

La obra de Kant no presupone que sea propio de la naturaleza del espíritu humano realizar su actividad independientemente del trabajo manual, pero sí lleva a esta conclusión. En realidad, Kant se refiere pocas veces al trabajo manual y a las "clases trabajadoras", aunque nunca pone en discusión su función social, función que no incluye las posibilidades productivas del espíritu humano. La teoría de la "matemática pura" y de la "ciencia pura" triunfa en la medida en que en ella nunca se hace mención del trabajo manual. Precisamente, el objetivo de Kant era demostrar la posibilidad de estas dos ciencias sobre bases mentales *a priori*. Los argumentos empiristas de Hume constituían una dificultad para Kant en cuanto tendían a poner en entredicho el valor apodíctico de las categorías del entendimiento puro, y sólo este valor podía justificar la división entre principios *a priori* y principios *a posteriori* del conocimiento, y por consiguiente, la separación de aquella parte de nuestro ser independiente de nuestra naturaleza física y sensorial, y de la que depende la posibilidad de la matemática pura y de la ciencia pura. Así, un orden social burgués entendido como la división entre clases educadas y clases trabajadoras, podrá constituirse de un modo natural, por sí mismo, sin necesidad de privilegios de cuna o religiosos, y sin recortar la libertad de pensamiento. Cuantos menos obstáculos se interpongan a las actividades públicas de los hombres, mejor servido estará el bien común por la moralidad, la justicia y el progreso intelectual. (16) Este es, según Kant, el único camino racional por el que la sociedad puede mantenerse a sí misma sin perder su libertad. Al igual que los demás filósofos de la Ilustración burguesa, Kant no supo comprender que este orden llevaba consigo la división de clase. Cuando Marx definió el pensamiento kantiano como "la filosofía de la Revolución francesa", estaba pensando seguramente en esta ilusión de Kant. Pero en la Alemania económicamente subdesarrollada, la sociedad burguesa se estructuraba según el concepto de la separación entre "clases cultas" y "clases trabajadoras", mientras que en el mundo occidental, donde la economía política dominaba el pensamiento burgués, se usaban los conceptos de capital y trabajo. ¿Qué lugar desempeña aquí nuestra propia "crítica de la epistemología"?

Los presupuestos de la teoría kantiana del conocimiento son totalmente correctos, ya que en realidad las ciencias exactas son un producto del trabajo mental que se desarrolla en total separación e independencia del trabajo manual aplicado a la producción. La separación entre mente y mano, sobre todo en lo relativo a las ciencias y a la tecnología, es tan indispensable para el dominio de clase burgués

como la propiedad privada de los medios de producción. La existencia de muchos de los países socialistas demuestra que es posible eliminar el derecho a la propiedad privada sin por ello eliminar las contradicciones de clase. La contradicción entre capital y trabajo está indisolublemente ligada a la división entre mente y mano, pero ésta es una conexión que no se revela a la conciencia. En el plano conceptual, los dos aspectos están completamente dissociados, y por consiguiente la crítica de la epistemología debe efectuarse con independencia de la crítica de la economía política.

Podemos formular la cuestión inicial omitiendo la palabra "síntesis": ¿Cómo es posible la socialización por medio del intercambio de mercancías?, pero esta palabra, usada en su sentido adjetivo, permite emplear la expresión "socialmente sintético", que es crucial para nuestro propósito. Además, la expresión "sociedad sintética" sirve para distinguir la estructura de las sociedades basadas en el intercambio, de las sociedades tribales primitivas. Uso el término en un sentido diferente y con otras connotaciones que el de "síntesis social". El primer "sintético" sólo se refiere a las sociedades productoras de mercancías, el segundo ("síntesis social") se considera como una condición general y básica de la existencia humana, sin límites históricos. En este último sentido, la palabra "síntesis" se puede emplear, en la formulación de nuestro problema, como una punta de lanza contra la hipóstasis kantiana de una síntesis *a priori* basada en la espontaneidad del intelecto, y de este modo pagamos al idealismo trascendental con su propia moneda.

Para los efectos de nuestra investigación, ninguno de estos significados de la palabra "síntesis" es absolutamente indispensable. Se puede incluso deducir el intelecto puro a partir de la abstracción-intercambio sin contraer compromisos anti-idealistas, pero la referencia polémica en este sentido tiene la ventaja de enfatizar el carácter crítico del pensamiento marxiano. La actual dogmatización autoritaria del marxismo permite la legitimación de inconfesadas divisiones de clase. Sólo recuperando su fuerza crítica podremos librar al marxismo de su osificación y renovar su poder creativo.

En la base de nuestra oposición polémica de Kant, hay un acuerdo esencial. Coincidimos con él en el hecho de que los principios cognoscitivos en que se basan las ciencias cuantificadoras no son deducibles de las facultades físicas y sensoriales. Las ciencias exactas forman parte de los medios de producción de una época que ha abandonado definitivamente las limitaciones de la producción individual precapitalista. La composición kantiana del conocimiento se establece sobre una base dualista: principios *a posteriori* y principios *a priori*. La primera corresponde a la contribución de los contenidos sensoriales individuales, y nunca trasciende los límites de "receptividad" de los cinco sentidos; y la segunda, el contenido universal propio de los conceptos de la matemática. El experimento científico coincide estrictamente con este dualismo kantiano, en la medida en que a menudo es malinterpretado como si fuese una actividad manual complementaria del trabajo intelectual de la hipótesis matemática que debe ser verificada, cuando en realidad, en el experi-

mento, la contribución sensorial individual se reduce a la lectura de datos en los instrumentos científicos. La evidencia sólo lo es para quien lee los datos; en cualquier otro caso, es una cuestión de fe. Pero los conceptos basados en las matemáticas son universalmente válidos para toda la sociedad. El factor humano debe ser eliminado en aras de la objetividad científica. La necesidad lógica afecta exclusivamente a las hipótesis matemáticas y a las inferencias que de ellas se extraen. La dualidad de las fuentes de conocimiento la aceptamos como un hecho irrefutable. La cuestión que planteamos es: ¿cuál es el origen histórico de nuestra capacidad lógica para construir hipótesis matemáticas y qué elementos intervienen en ella?

Pero ni Kant ni ninguno de los pensadores burgueses ha sido capaz de resolver el problema correctamente. Al principio de la introducción a la segunda edición de la *Crítica* el problema es abordado, pero más adelante desaparece. Kant reúne las formas conceptuales en cuestión en un principio fundamental: "la unidad originariamente sintética de la percepción", del que, por otra parte, no encuentra explicación mejor que la de atribuirlo a su propia "espontaneidad trascendental". De este modo, la explicación se pierde tras el fetichismo de lo que se quiere explicar. Y en consecuencia, para el idealismo, la explicación espacio-temporal de la "facultad del intelecto puro", simplemente no existe. Su mera sugerencia constituye uno de los más fuertes tabús de la tradición filosófica. La ironía de Nietzsche acerca de la pregunta kantiana: "¿Cómo son posibles los juicios sintéticos *a priori*?" y de la respuesta que le da Kant: "por medio de una facultad", está totalmente justificada. Pero tampoco Nietzsche tiene nada mejor que ofrecer. El tabú presupone que la actual división entre mente y mano es, por su propia naturaleza, atemporal, de modo que también el orden burgués ha de mantenerse conforme a su propia norma hasta el fin de los tiempos.

Confrontemos ahora la pregunta kantiana con nuestra propia formulación: "¿Cómo es posible la síntesis social por medio del intercambio de mercancías?". Esta pregunta no forma parte de la esfera conceptual de la teoría del conocimiento. Si no quisiéramos establecer un paralelismo con el texto kantiano, podríamos optar legítimamente por esta nueva formulación: "¿De dónde proviene el carácter abstracto del dinero?". Los dos planteamientos del problema se mantienen en el marco espacio-temporal del pensamiento histórico-materialista, y sin embargo, están articulados a abstracciones formales que corresponden al campo de la economía y de la ciencia. Parece verosímil afirmar que si profundizamos convenientemente en nuestro planteamiento encontraremos la conexión entre ambos.

b) Solipsismo práctico

A primera vista, no resulta obvio de qué modo el intercambio de mercancías hace posible la síntesis social entre individuos que poseen las mercancías en régimen de propiedad privada, ya que el propio intercambio de las mercancías es una relación

exclusivamente regulada en base a los principios de la propiedad privada. Escribe Marx:

Las cosas son en sí mismas ajenas al hombre y por lo tanto enajenables. Para que esta enajenación (*Veraussetzung*) sea recíproca, sólo se necesita que los hombres se comporten tácitamente como propietarios privados de aquellas cosas que son enajenables, y precisamente por esta razón, que se enfrenten entre sí como personas mutuamente independientes. Sin embargo, esta relación de recíproco extrañamiento no se da entre los miembros de las comunidades naturales primitivas...(17)

De ahí podría aparentemente deducirse que el concepto legal de propiedad privada es anterior a las actuales relaciones de intercambio, en contradicción con nuestro modo de pensar histórico-materialista. Sin embargo, las cosas son totalmente al revés. El concepto de propiedad, en sí mismo, no es más que una conceptualización de la necesidad fáctica de mantener separados el uso y el intercambio. La necesidad de eximir del uso a los objetos que intervienen en el intercambio es un hecho empírico; sin él, el intercambio es imposible. Pero precisamente porque el contenido de este hecho empírico es una negación, de ahí se deriva una prohibición del uso que afecta a cualquiera que esté implicado en una transacción y que se convierte en norma de cualquier otra instancia similar. Sólo al entrar en relación con la práctica del intercambio, la posesión asume el significado de una ley general de la propiedad. El intercambio produce este efecto en cuanto es una relación entre seres humanos. Los hombres no se pueden relacionar entre sí del mismo modo que se relacionan con la naturaleza; por ejemplo, matándose y robándose entre sí como hacen los animales. En lugar de esto, deben hablarse, comunicarse por medio de signos, y en todo caso reconocerse mutuamente como seres humanos. También éste es un hecho empírico, pero un hecho que se eleva a la categoría de norma, en cuanto trasciende la básica relación que el hombre establece con la naturaleza y la reemplaza por una relación social entre grupos humanos. El mecanismo de este último proceso ha sido reconstruido de un modo muy convincente por George Thomson en el primer capítulo de su libro *The First Philosophers*, y la misma idea expresa Marx cuando dice: los propietarios o "guardianes" de los objetos destinados al intercambio

se comprometen a no apropiarse de la mercancía de otro y a no enajenar la suya propia, a menos de que haya consentimiento por ambas partes. Los guardianes, por consiguiente deben reconocerse mutuamente como propietarios privados. Esta relación jurídica, cuya forma es el contrato, tanto si se inscribe en un sistema legal desarrollado como si no, es una relación entre dos voluntades que constituye un reflejo de la relación económica. El contenido de esta relación jurídica (o relación entre dos voluntades) está a su vez determinado por la relación económica.(18)

Para decirlo con otras palabras, el estado de recíproca independencia sólo se da sobre la base de la producción de mercancías. Sobre esta base, todas las mercancías

190
Primeros

son usadas, tanto en la producción como en el consumo, exclusivamente en la esfera privada de los propietarios de mercancías. La síntesis social, por otra parte, considerada exclusivamente desde el punto de vista puramente formal, sólo se efectúa por el intercambio de las mercancías entre sus propietarios, es decir, por medio de acciones independientes del uso de las mismas. Por tal razón, el formalismo de la abstracción-intercambio y el de la síntesis social de ella resultante, debe buscarse en el interior de la relación de intercambio.

Una transacción del intercambio de mercancías, por ejemplo en el caso del trueque, representa, para las dos partes que participan en el intercambio, el ejercicio de una exclusión recíproca de su propiedad sobre los dos lotes de mercancías. Es una relación de apropiación regulada por reciprocidad. En cada movimiento, en cada propuesta hecha por una de las partes y contestada por la otra, funciona el principio: "mío, o sea, no tuyo; tuyo, o sea, no mío". Lo que se intercambia es la exclusión de la propiedad. El acuerdo al que llegan las partes significa una delimitación de los respectivos ámbitos de propiedad en este punto particular de su contacto. Parece como si entre los propietarios no hubiese más que división. ¿Cómo, entonces, puede dar esto lugar a una síntesis social?

Este principio, además, afecta también a la relación de las partes con los objetos intercambiados, ya que el interés de cada una de ellas es su propio interés y no el de la otra; del mismo modo que la forma en que cada una de ellas se representa el interés es su propia forma, y que las necesidades, las sensaciones y los pensamientos que están en juego en cada una de ellas se polarizan en dirección a quien posee los objetos. El trozo de pan que otro se come no me alimenta a mí. Esta es la verdad que determina el resultado del intercambio de mercancías.

+ Lo que da forma a la relación no es lo que desean, sienten o piensan dos personas, sino cuál de esos deseos, sentimientos o pensamientos prevalece. Así, pues, se puede justificadamente afirmar que el intercambio de mercancías promueve el solipsismo entre los que en él participan. Según esto, el intercambio de las mercancías no depende del lenguaje, de lo que nos comunicamos reciprocamente. Nada relativo a la esencia de las cosas necesita ser comunicado en este caso. Unos signos para decir "sí" y "no", para señalar esto o aquello y para indicar cantidades son suficientes para llevar a cabo lo más esencial de una transacción, tanto si ésta se realiza entre dos chismosas de un mismo pueblo, como si se realiza entre dos personas que no hablan el mismo idioma. Todos los etnólogos saben de la existencia de este "comercio silencioso". Para decirlo con palabras de Bertrand Russell, "todos mis datos, en cuanto cuestiones de hecho, son datos privados." (19)

Es, pues, posible afirmar que el intercambio de las mercancías promueve el solipsismo. La doctrina según la cual entre todas las personas, y para cada una de ellas, solus ipse (sólo yo) existo, no es sino una formulación filosófica de los principios que en la práctica regulan el intercambio. El comportamiento efectivo de los propietarios de las mercancías constituye una forma de solipsismo práctico, independientemente de lo que piensen o digan al respecto. Este solipsismo práctico no tiene

por qué coincidir necesariamente con el interés particular. Cualquiera que participe en un intercambio en nombre de otro ha de obedecer exactamente los mismos principios. Si no lo hace, la relación resultante ya no se puede considerar como una relación de intercambio, sino como algo cualitativamente diferente, por ejemplo como un acto de caridad. Los principios que aquí nos interesan pertenecen a la forma de interrelación del intercambio de las mercancías, y no a la psicología de los individuos que participen en el mismo. Más bien es esta forma la que moldea los mecanismos psicológicos de la gente cuyas vidas regulan unos mecanismos que se consideran como inherentes a la naturaleza humana. Esto se hace particularmente evidente cuando vemos a los oprimidos actuar en favor de sus opresores. Creen haber actuado siguiendo su propio interés cuando en realidad se han limitado a cumplir las leyes del intercambio. (*) El solipsismo práctico de los propietarios de las mercancías intercambiadas no es sino la práctica de la propiedad privada como base de las relaciones sociales. Y ello no se debe a ninguna elección consciente, sino a la necesidad material derivada del estado de desarrollo de las fuerzas productivas, el cordón umbilical que une a la historia humana con la historia natural.

El principio que hemos calificado como "solipsismo práctico" lo hemos descrito más arriba como una exclusión recíproca de la propiedad. Ya que los contrayentes se reconocen alternativamente como propietarios privados, cada exclusión de la propiedad que se lleva a cabo en una dirección determinada se compensa con una exclusión similar en dirección contraria. Lo que de hecho les permite ponerse de acuerdo en el intercambio es que el cambio recíproco de posesión que llevan a cabo no afecta para nada a la relación de mutua exclusión de sus respectivas áreas de propiedad. El intercambio de mercancías puede, así, formularse como una interrelación social entre áreas de propiedad separadas e inconfundibles, o como dice Marx, como una relación entre extraños ("ein Verhältnis wechselseitiger Fremdheit"); esta relación enfrenta a los individuos entre sí como seres mutuamente extraños. Lo que realmente importa es que, de hecho, dos lotes de mercancías cambian de manos. En el intercambio, la acción es social y la mente es privada. El resultado es un cambio en el status social de las mercancías como propiedades. ¿En qué medida, pues, nos preguntamos, cambian de mano las mercancías? ¿De qué forma, precisamente, son las mercancías intercambiables entre propietarios separados?

(*) No es éste el lugar para examinar la superestructura del capitalismo avanzado, pero una psicología social materialista deberá, en el futuro, ser reforzada por la integración de las relaciones causales entre las abstracciones del intercambio y el pensamiento descubiertas por Reich, Fromm, Marcuse, etc.

c) La forma de intercambiabilidad de las mercancías

Las mercancías son intercambiables entre sus propietarios privados exactamente en la medida en que son objeto de una mutua exclusión de propiedad por parte de sus propietarios. Esta medida tendría que ser la que hiciese imposible que una mercancía pudiera pertenecer simultáneamente a dos personas en régimen de propiedad separada. La respuesta parece demasiado trivial para formularla por escrito: cada mercancía es única en cuanto punto común de las pretensiones opuestas de dos propietarios.

Sin embargo, debemos ser muy cuidadosos al definir esta unidad. ¿Es realmente la mercancía la que es única? Esta unicidad no tiene nada que ver con la indivisibilidad de la mercancía como cuerpo material. Muchas mercancías materiales, por ejemplo, son perfectamente divisibles en fracciones cuantitativas. La razón por la que un objeto determinado no puede ser poseído independientemente por personas diferentes no tiene nada que ver con la naturaleza del objeto; no se trata de su unidad física o indivisibilidad, ni de su unidad genérica o irremplazabilidad. Si estudiamos las cosas con detenimiento, comprobaremos fácilmente que lo importante no es la unicidad de las mercancías, sino la singularidad de su existencia, el hecho de que la mercancía no es, como el valor de uso de la misma, el dato exclusivo privado de un yo solipsista, sino que pertenece a un solo mundo común a todos los yos privados. Aunque la percepción de una cosa sea tan variada como el número de personas que la perciben, su existencia es única. Si la existencia de un objeto fuese divisible, el objeto podría pertenecer de hecho simultáneamente a diferentes propietarios. Cada propietario no sólo podría experimentar el mundo como su "dato privado", sino que también podría poseerlo como su propiedad exclusiva. Todo el mundo podría ser el propietario del mundo como Robinson lo era de su isla. Podemos, por lo tanto, afirmar que la singularidad de su existencia es lo que constituye la forma de intercambiabilidad de las mercancías.

La pregunta sigue en pie: ¿Cómo interviene esta forma de intercambiabilidad en la realización de la síntesis social por medio del intercambio? La respuesta es simplemente ésta: confiriéndole a la síntesis social su unidad. Cuando el intercambio de las mercancías alcanza el estadio en que constituye el *nexus rerum* decisivo, entonces, "el desdoblamiento de la mercancía en mercancía y dinero" (Marx) debe ya haberse producido. Pero lo contrario también es posible: este desdoblamiento puede producirse primero y tener como consecuencia el intercambio de mercancías, con lo que se convierte en un instrumento decisivo de la síntesis social (este estadio se alcanzó por vez primera en Jonia en el siglo VII antes de Cristo). En este caso, el dinero actúa como portador concreto y material de la forma de intercambiabilidad de las mercancías. El hecho de que esta forma pueda definirse como la "singularidad de la existencia de las mercancías" explica la esencial y funcional

unidad del dinero: en el fondo, sólo puede haber una moneda en el mundo. (*) (20) / No cabe duda de que pueden existir diferentes monedas, pero para que puedan cumplir eficazmente su función monetaria deben ser intercambiables en su propio ámbito en una proporción determinada, es decir, debe ser posible remitirlas a un solo sistema monetario universal. (**)

De este modo, todas las sociedades basadas en el intercambio constituyen, al comunicarse, una unidad funcional. Esto vale también para los lugares geográficamente aislados donde los sistemas de intercambio, cuando se producen contactos con otros lugares, tarde o temprano se unen para formar un nexo económico amplio. No hace falta decir que sin esta esencial unidad del nexo del intercambio, la misma viabilidad de éste queda eliminada.

La forma de intercambiabilidad se aplica a las mercancías sin tener en cuenta las características materiales de las mismas. La abstracción se produce en virtud del acto de intercambio o, con otras palabras, al margen de los agentes del intercambio que practican mutuamente su solipsismo. La abstracción pertenece a la interrelacionalidad de los agentes del intercambio y no a los propios agentes. Es decir, no son los individuos, sino sus actos, los que producen la síntesis social. Y lo hacen de tal modo que, en el mismo momento en que se produce la acción, sus agentes no son conscientes del resultado de la misma.

Estas son algunas de las extraordinarias paradojas propias de una relación en la que los hombres actúan siguiendo sus propios deseos sin que se produzca ninguna interferencia de la naturaleza o de cualquier otra fuente exterior a ellos. Nada parece incomprendible para ellos, sus acciones las realizan de mutuo acuerdo y en

(*) Si dos mercancías distintas, como el oro y la plata, por ejemplo, sirven simultáneamente como medidas de valor, todas las mercancías tendrán dos expresiones-precio distintas, el precio en oro y el precio en plata, que coexistirán pacíficamente mientras la relación proporcional de valor entre el oro y la plata permanezca inalterada, digamos en una proporción de 15 a 1. Pero cualquier alteración en esta proporción modificará la relación entre el precio-oro y el precio-plata de las mercancías, demostrando con ello que una duplicación del valor contradice dicha medida.

(**) En determinadas circunstancias excepcionales pueden coexistir dos baremos distintos. Esto es lo que pasó por ejemplo en la década de los 30, como consecuencia del control sobre los cambios de moneda extranjera, y antes de esto, en 1923, durante el periodo de máxima inflación en Alemania, cuando el marco alemán dejó de cumplir eficazmente su función monetaria poco antes de la introducción del "Rentemark". La devaluación de la moneda llegó a tales extremos que muchas empresas pagaban sus salarios con monedas emitidas por ellos mismos, por ejemplo, si no recuerdo mal en "dinero Osram", como quien dice "bombillas Osram". Ni estas monedas privadas ni las oficiales tenían una intercambiabilidad general efectiva en su propio mercado nacional o en los mercados internacionales. Alemania ofreció, pues, el curioso espectáculo de una moderna sociedad de intercambio sin la correspondiente síntesis social.

esto
es el
acto,
no es
la
consecuencia

beneficio propio, y sin embargo, se ven envueltos en inesperadas contradicciones. Nos encontramos ante una pura abstracción que tiene, sin embargo, una realidad espacio-temporal y que asume una representación separada en el dinero, una relación que sólo se formaliza en base a una comprensión puramente humana. El dinero es una cosa abstracta, algo internamente paradójico, algo que lleva a cabo su función socialmente sintética sin que el entendimiento humano intervenga para nada. Y sin embargo, ningún animal que no sea el hombre es capaz de entender el significado del dinero. Llévase su perro a la carnicería y compruebe qué es lo que entiende él de los procesos que se llevan a cabo al comprar un pedazo de carne. Es importante, e incluso implica un cierto sentido de la propiedad, el hecho de que esté dispuesto a morder la mano de cualquier extraño que trate de apoderarse de la carne que su amo acaba de comprar y también que se le permita llevar en la boca el paquete de la compra. Pero en cuanto usted le dice: "Espera, que todavía no he pagado", ahí acaba su capacidad de comprensión. Conoce, por supuesto, los trozos de metal o de papel que usted entrega al pagar y que desprende un olor que le resulta conocido. Pero es incapaz de comprender la función monetaria de estos pedazos de metal o papel. El dinero no tiene nada que ver con nuestro ser natural o físico, sólo es comprensible en el marco de nuestras interrelaciones como seres humanos. Tiene una realidad espacio-temporal, tiene las características de un acontecimiento real que ocurre entre mi persona y la del carnicero y requiere la existencia de una materia igualmente real. El significado de una acción como ésta sólo puede registrarla una mente humana como la nuestra, y sin embargo tiene una realidad determinada fuera de ella, una realidad social fuertemente contradictoria con las realidades naturales que le son accesibles a mi perro. Nos encontramos de nuevo con la "primera" y la "segunda" naturaleza a las que antes nos referíamos, dos naturalezas que están una al lado de la otra al tiempo que permanecen inequívocamente separadas.

d) Cantidad abstracta. El postulado de la ecuación-intercambio

Si profundizamos en la abstracción-intercambio, nos damos cuenta de que de hecho se dan en ella dos abstracciones estrechamente entrelazadas. La primera tiene su origen en la separación entre el intercambio y el uso y ya ha sido discutida. La segunda opera en el interior de la propia relación y resulta de la interacción de las partes contratantes consideradas como propietarios solipsistas. Corresponde directamente al propio acto del intercambio.

El intercambio contiene un postulado acerca de la igualdad entre los dos lotes de mercancías que han de ser intercambiados. ¿Cómo podemos definir esta igualdad? No se trata de la identidad de las mercancías, puesto que sólo mercancías diferentes pueden intercambiarse entre sí. Tampoco se trata de una identidad en la evaluación de los agentes del acto del intercambio, pues si dicho acto no representase para

ellos ventaja alguna, sería absurdo que lo llevaran a cabo. Además, las evaluaciones sólo son comparables en la conciencia de una persona; entre personas diferentes son incomparables. Pero la esencia del postulado de igualdad en el intercambio reside precisamente en el hecho de que hace desaparecer el abismo de experiencia que separa a los propietarios que llevan a cabo un intercambio. El postulado de igualdad en el intercambio no proviene en absoluto de su experiencia. Simplemente acuerdan que los dos lotes de mercancías son intercambiables. Siguiendo este acuerdo, se transfieren estas mercancías del uno al otro. Uno de los lotes pasa de A a B, el otro de B a A, y ambas transferencias de propiedad están entrelazadas por el hecho de que cada una es la condición para que la otra tenga lugar. El hecho de que la transferencia se produzca sobre esta base iguala a los dos lotes de mercancías por diferentes que sean. Se igualan por el hecho de ser intercambiadas; no son intercambiadas por el hecho de poseer una igualdad. De esta manera, la relación entre las personas que intercambian se traslada a las mercancías y se expresa como una igualdad entre dos objetos distintos.

Es preciso matizar, por supuesto, que determinadas mercancías no pueden ser intercambiadas a determinada proporción a no ser que sean productos de una misma cantidad de trabajo. Esta es una regla dictada por las necesidades de la economía dentro del contexto formado por una sociedad y por sus relaciones comerciales exteriores. Vistas las cosas desde este punto de vista económico, es cierto que las mercancías se intercambian según la cantidad de trabajo que contienen. Sin embargo, en nuestro análisis no nos interesamos por la economía del intercambio, sino sólo por el intercambio como forma peculiar de la interrelación social entre individuos particulares. "Su relación cuantitativa de intercambio se determina de un modo puramente casual." (21) No hay nada en la constitución formal del intercambio que pueda predeterminar su relación cuantitativa. Un hombre que se estuviese muriendo de sed en el desierto "cambiaría" todas sus propiedades por un solo vaso de agua.

Para ser más explícitos: la transformación de las relaciones humanas en relaciones entre cosas o, con otras palabras, la propiedad "reificadora" (*Verdinglichende*) del intercambio está estrechamente relacionada con el efecto igualador que el acto del intercambio ejerce sobre los objetos intercambiados. La razón subyacente de este efecto alienador del intercambio es que, sobre la base de la producción de mercancías, es la propiedad y no el trabajo productivo lo que rige el orden social al operar la síntesis social.

El acto de intercambio que postula la igualdad de las mercancías podría ser precedido por un trueque en el que cada uno de los propietarios de las mercancías procurase "coger más" y "dar menos". Es verdad que las mercancías se presentan en lotes cuantitativamente medidos por toneladas, acres, etc. Pero los comparativos "más que" y "menos que" utilizados en un acto de intercambio no implican una comparación cuantitativa entre, digamos, toneladas de carbón y resmas de papel, o entre acres de tierra y yardas de lino. La ecuación interrelacional postulada por un

MATEMÁTICA !!

acto de intercambio descarta cualquier mediación dimensional y establece una esfera cuantitativa no dimensional. Esta es la cualidad pura o abstracta de los números cardinales, que sólo pueden ser definidos a partir de las relaciones mayor que ($>$), menor que ($<$) o igual a ($=$). Con otras palabras, el postulado de la ecuación-intercambio hace abstracción de la cantidad, estableciendo con ello los fundamentos del razonamiento matemático libre.

Según esta teoría, el razonamiento matemático debería haber surgido en el momento histórico en que el intercambio de mercancías se convierte en el agente de la síntesis social, un punto caracterizado en el tiempo por la introducción y la circulación de la moneda acuñada. Y es interesante observar que Pitágoras, que fue el primero en usar el pensamiento matemático en su sentido deductivo, apareció poco después de la primera difusión de monedas, aproximadamente hacia los siglos VII y VI antes de Cristo, y actualmente se cree que él mismo participó en la instauración de un sistema monetario en Crotona, ciudad a la que emigró desde Samos alrededor del año 540 antes de Cristo.

Pero la discusión acerca de cómo se reflejan en la conciencia los elementos formales de la abstracción-intercambio debe dejarse para más adelante, pues ahora estamos ocupados en el análisis de la propia abstracción real.

e) Tiempo y espacio abstractos

La abstracción de la cantidad pura gana en importancia al asociarse con las abstracciones correspondientes que tienen lugar en el tiempo y en el espacio cuando se aplican a los actos de intercambio en vez de aplicarse a los actos de uso. En el uso, entendido como esfera del intercambio total entre el hombre y la naturaleza, el tiempo y el espacio están inseparablemente unidos a los acontecimientos naturales y a las actividades materiales del hombre, a la maduración de las cosechas, a la sucesión de las estaciones, a la caza de los animales, al nacimiento y a la muerte del hombre, y a todo lo que le ocurre a lo largo de su vida. El acto de intercambio refuerza la abstracción en cuanto en él se asume que los objetos intercambiados permanecen inmutables durante la transacción. Esta transacción requiere un tiempo, incluyendo el de la entrega de las mercancías y el del pago al final del trato.

Pero este tiempo ha sido vaciado de las realidades materiales que constituyen su contenido en la esfera del uso. Lo mismo se aplica al espacio, es decir, a la distancia que las mercancías deben recorrer al cambiar de propietario. El intercambio vacía al tiempo y al espacio de su contenido material y les confiere unos contenidos de significación puramente humana relacionados con el status social de las personas y de las cosas. Dichos contenidos son inventados por el propio hombre y sobre ellos debería poder ejercer un control absoluto.

Mientras las mercancías recorren una distancia al ser entregadas a sus nuevos dueños, la misma ecuación entre los dos lotes prevalece en todo momento y lugar.

Capítulo 7: Tiempo y Espacio

Así, el tiempo y el espacio, cuando se aplican al intercambio, se consideran como algo absolutamente homogéneo. Son también continuos en el sentido de que toman en consideración cualquier interrupción que se produzca en el desarrollo de las mercancías a fin de no alterar la ecuación-intercambio.

El tiempo y el espacio devenidos abstractos bajo el impacto del intercambio de las mercancías, se caracterizan por su homogeneidad, continuidad y carencia de todo contenido natural y material, visible o invisible (por ejemplo, el aire). La abstracción-intercambio excluye todo lo que tenga que ver con la historia, con la historia del hombre y también con la historia natural. La realidad empírica de los hechos, acontecimientos y descripciones por las que un instante de tiempo y un punto en el espacio se distinguen de otro instante y otro punto desaparece totalmente. El tiempo y el espacio asumen a partir de este momento el carácter de universalidad y de absoluta carencia de historicidad que es propio de la abstracción-intercambio, como todo, y en cada una de sus partes.

f) El concepto de valor

La contradicción entre la igualdad postulada y la diferencia empírica de las mercancías es de tal naturaleza que no podría ser entendida sin la introducción del término "valor" de modo que la igualdad pueda ser considerada como "equivalencia" en relación con el intercambio. Pero el valor no crea la igualdad, sólo se le aplica "post-festum". El término, por sí mismo, al igual que ocurre con el valor en el intercambio, no tiene contenido conceptual propio, ni sustancia lógica definible. Simplemente sirve para articular relaciones sociales contradictorias de manera uniforme al diferenciar cuantitativamente las cosas según los hechos del intercambio. Marx señala una y otra vez que el concepto de valor no implica ninguna referencia al trabajo. La referencia del valor al trabajo o, mejor dicho, la determinación del valor por el trabajo, no se produce conscientemente, sino ciegamente, como un efecto funcional de la totalidad del proceso social del intercambio:

"al identificar entre sí los diferentes productos como valores identifican también las diferentes clases de trabajo como trabajo humano. Lo hacen pero no lo saben. Por lo tanto, el valor no lleva su descripción grabada en la frente; más bien transforma cada producto del trabajo en un jeroglífico social". (22)

Y en una nota a pie de página añade:

Por lo tanto, cuando Galiani afirma "el valor es una relación entre personas... tendría que añadir: una relación encubierta bajo un caparazón material". La determinación de la magnitud del valor por el tiempo de trabajo es... un secreto oculto bajo los movimientos aparentes de los valores relativos de las mercancías. Su descubrimiento destruye la apariencia de la determinación meramente accidental de la

magnitud del valor de los productos del trabajo, pero de ninguna manera elimina la forma material de la determinación".(23)

En su famosa carta a Kugelmann del 11 de julio de 1868, la base lógica de este mecanismo social está expresada en unos términos muy sencillos. Cualquier sociedad humana, independientemente de su formación y de su estado material de desarrollo, sólo es viable si logra organizar la fuerza social de trabajo de que dispone de modo que con ello pueda satisfacer las necesidades sociales del momento. En una sociedad basada en lo que Marx llama un modo de producción comunitario, en la que el trabajo se lleva a cabo de una forma directamente social, es decir, de un modo colectivo, o, si se lleva a cabo separadamente, se hace de una forma que permite que cada trabajador sepa lo que están haciendo los demás trabajadores, esta indispensable organización del trabajo social la llevan a cabo los propios trabajadores o sus representantes, según un acuerdo y un plan preestablecidos. Pero la producción de mercancías aparece cuando, a causa del desarrollo de las fuerzas productivas, estos lazos comunitarios se rompen y los productores trabajan como productores privados que actúan independientemente los unos de los otros. Entonces, el nexo social depende de las actividades, no de los productores, sino de los propietarios, estimulados por el interés que tienen en conservar su propiedad. Esta actividad adopta, de un modo u otro, la forma del intercambio. "Y en una sociedad en la que la red del trabajo social se establece por medio del intercambio privado de los productos del trabajo individual, la forma que adopta esta distribución proporcional del trabajo es precisamente la del valor de cambio de los productos."(24)

Así, cualquier sociedad basada en la producción privada tiene que ser gobernada, si quiere sobrevivir, por las leyes del intercambio. Esto es válido independientemente del nivel alcanzado por la producción de mercancías.

Estas indispensables leyes del intercambio, que representan una promesa de paridad bajo el postulado de equivalencia, no pierden su control sobre la sociedad cuando se convierten en su contrario, a saber, en las leyes de la imparidad de la plusvalía para el capital resultante del trabajo. Las leyes del intercambio se aplican al trabajador, que se ve así forzado a vender su fuerza de trabajo como mercancía al capitalista, el cual usa esta mercancía en beneficio propio de acuerdo con los mismos principios formales establecidos para vender y comprar cualquier otra mercancía. Sin embargo, considerado desde el punto de vista de la realidad económica, el principio de equivalencia resulta ser una simple forma, una forma en contradicción con sus contenidos, es decir, una especie de fraude, que, sin embargo, y por esa misma razón, resulta indispensable.

"La relación de intercambio que subsiste entre el capitalista y el trabajador se convierte en una mera apariencia del proceso de circulación, en una mera forma ajena al contenido de la transacción y que no hace más que mistificarla [... y sin embargo] por más que el modo de apropiación capitalista parezca transgredir las leyes

originales de la producción de mercancías, no nace de la violación, sino, por el contrario, de la aplicación de estas leyes."(25)

De hecho, la explotación capitalista del trabajo constituye en tan escasa medida una infracción de los principios formales del intercambio, que sólo "a partir del momento en que el propio trabajador vende su fuerza de trabajo como mercancía... se generaliza la producción de mercancías y se convierte en la forma típica de producción; sólo a partir de este momento todo producto que se fabrica, se fabrica para ser vendido, y todos los bienes fabricados pasan a la esfera de la circulación. Sólo cuando aparece el trabajo asalariado, la producción de mercancías se impone sobre la sociedad como un todo; pero también es cierto que sólo entonces despliega todas sus potencialidades ocultas".(26) Marx no especifica a qué "potencialidades" hace referencia, pero el desarrollo de la ciencia y la tecnología podría muy bien ser una de ellas.

Hemos de tener en cuenta lo importante que es la distinción que establece Marx, en su análisis de la mercancía, entre "la forma del valor" (o "forma de la mercancía") y la "magnitud del valor". La forma cambiante del trabajo, como trabajo del esclavo, trabajo del siervo y trabajo asalariado, y las correspondientes diferencias en la determinación de la magnitud del valor, son decisivas para el sistema económico que prevalece en los diferentes estadios de desarrollo de la producción de mercancías. Las características formales invariables del intercambio, por el contrario, constituyen un mecanismo de abstracción real indispensable para la síntesis social desde el principio hasta el fin, y proporcionan la matriz del razonamiento conceptual abstracto característico de todas las sociedades basadas en la producción de mercancías. Ya que en la historia, la economía, por una parte, y las formas y cometidos del razonamiento, por otra, obran recíprocamente de forma intrincada, será provechoso para el materialismo histórico analizar ambos aspectos del intercambio de mercancías en detalle. El análisis de Marx demuestra que es imposible entender la economía de la producción de mercancías sin prestar la debida atención a sus características y a sus contradicciones formales, y Marx nunca se cansa de subrayar su importancia ni de acusar a la mentalidad burguesa por su incapacidad para darse cuenta de ellas.

Las características formales del intercambio de las mercancías y del valor juegan un papel que no sólo permite, sino que exige, análisis separados. Y esta exigencia está en relación con el carácter fetichista del trabajo intelectual en su separación del trabajo manual.

g) Sustancia y accidentes

Hemos indicado que las formas de la abstracción-intercambio son inherentes al acto del intercambio y que constituyen las leyes que rigen dicho intercambio. Las

CAMBIO - REAL
USO - MENTE

mercancías no deben ser expuestas a cambios físicos. Su condición es, pues, materialmente constante, y aunque esto sólo sea un postulado, es un postulado socialmente necesario. Esto significa que, en cuanto objetos del acto de intercambio, las mercancías carecen de cualidades. Por otra parte, como son intercambiadas para ser usadas, se presentan a los agentes del intercambio investidas de sus valores de uso. Así, pues, su existencia en el mercado es doble: por una parte, carecen de cualidades, y por otra manifiestan todo el esplendor cualitativo de su valor de uso. La propiedad de carecer de cualidades es lo que les da su realidad en el intercambio, mientras que sus propiedades de uso sólo se encuentran en las mentes de los agentes.

En el curso de la evolución del intercambio, las necesidades del comercio hacen efectivo "el desdoblamiento de las mercancías en mercancías y dinero". Como consecuencia de ello, la intrínseca dualidad de la mercancía adopta la forma de un contraste exterior. La abstracta carencia de cualidades del objeto de intercambio está semi-oculta en la uniformidad del dinero. Puesto que en la naturaleza no existen materias indeterminadas, el oro, la plata, el cobre, etc., o simplemente el papel se encargan de representarla. Sin embargo, estas materias empíricas desempeñan su función abstracta de un modo puramente metafórico, y no pueden, por tanto, alterar la dualidad de su raíz.

Más adelante descubriremos en esta dualidad la famosa relación existente entre la sustancia y los accidentes. Estos son términos conceptuales, pero en nuestro análisis sólo nos interesa la abstracción-intercambio en su estado real.

h) Atomicidad

Para que esta sustancia indeterminada pueda seguir desempeñando la función de equivalente de cada mercancía intercambiable y en cualquier proporción, el material del dinero debe, en aparente contradicción con la integridad de su carencia de cualidades, poder adaptarse a cada posible cantidad de valor. Por lo tanto, tiene que ser divisible *ad lib*. El dinero tiene que ser divisible para que las mercancías no tengan que ser divididas. Esta es una de las contradicciones con las que la función social del dinero hace confrontar al intelecto a través de la mediación de su forma. La materialidad abstracta del valor o del sujeto de la ecuación-intercambio se presenta como un todo íntegro en cada momento del intercambio, y para poder ser útil en todos los momentos debe, por el contrario, adecuarse a cualquier grado de divisibilidad o, para decirlo con el correspondiente término filosófico, debe ser pura atomicidad.

"En su condición de valor, toda mercancía es igualmente divisible, aunque no puede decirse lo mismo de su existencia material." (27) Lo que hace entrar en juego a la infinita divisibilidad de la materia no es la existencia natural de las cosas materiales, sino el "valor" y la abstracción-intercambio subyacente al mismo.

l) Movimiento abstracto

¿Cómo hemos de describir la efectiva transferencia de las mercancías que, por mutuo acuerdo de sus propietarios, van a ser intercambiadas? Sabemos que es un acto físico que no altera el estado físico de las mercancías intercambiadas. Es verdad que esto no es más que un postulado, pero sin él el intercambio sería imposible. Debe, por lo tanto, servir como modelo para la descripción del acto por el que el acuerdo de intercambio al que se ha llegado entre los propietarios de las mercancías se lleva a cabo. Según esto, el acto del intercambio tiene que describirse como un movimiento abstracto en un tiempo y un espacio abstractos (homogéneos, continuos y vacíos) de unas sustancias abstractas (materialmente reales, pero carentes de cualidades sensibles) que no sufren, por consiguiente, cambios materiales, sino sólo una diferenciación cuantitativa (diferenciación en abstracción, no dimensional). Al constituir el objetivo de toda la relación y de la separación entre intercambio y uso, esta descripción del movimiento de las mercancías en su circulación incluye todos los elementos de la abstracción-intercambio. También participa de la misma transformación de los acontecimientos históricos efectivos en acontecimientos históricamente intemporales y universales, transformación que corresponde al carácter abstracto del tiempo y del espacio en su condición de dimensiones del intercambio de las mercancías.

El movimiento de las mercancías puede variar, puede sufrir interrupciones o tomar distintos derroteros, mientras que el tiempo y el espacio mantienen su uniformidad abstracta. Pero sean cuales sean las vicisitudes de su movimiento en el proceso de circulación, se supone que las mercancías conservan siempre el valor por el que fueron compradas. Mientras que esta constancia de su valor de cambio dota de una continuidad total al acto de la transferencia, el movimiento puede detenerse en cualquier lugar y momento, y el estado y valor de las mercancías determinarse de nuevo, lo que reduce su movimiento a una serie de momentos discontinuos. Tanto esta continuidad como esta discontinuidad están en relación con el movimiento abstracto de las mercancías. La naturaleza contradictoria de éste corresponde al movimiento de las mercancías desde el origen social de su abstracción. En la Antigüedad dió lugar a las paradojas de Zenón, mientras que en nuestro tiempo ha sido integrado en el análisis del movimiento por medio del cálculo.

j) Causalidad rigurosa

La abstracción-intercambio no es la fuente del concepto de causalidad, que es mucho más antigua. Pero sí es la raíz de la ecuación entre causa y efecto que caracteriza a la "causalidad rigurosa". Definimos como causalidad rigurosa la forma en que la mutación física aparece en los objetos que están en el mercado listos para el intercambio bajo el postulado de la no-modificación. La policía que vigila los mer-

cados puede impedir, en virtud de su autoridad, cualquier violación humana de dicho postulado. Las modificaciones físicas sólo son una ficción que no excluye la realidad de las mutaciones, sino que las somete a una determinada forma conceptual. Esta es, a su vez, la forma de la equiparación exacta y matemáticamente formulable entre causa y efecto, por la que el fenómeno causal, al ser aislado como acontecimiento singular específicamente delimitado, adecúa tarde o temprano su decurso al postulado de la negación de la modificación material. La negación de la modificación sería, pues, el postulado lógico del que extrae su propia necesidad teórica la rigurosa relación de ecuación entre causa y efecto.

Aparece aquí la raíz de un nuevo concepto de la naturaleza y del cambio natural que se contraponen netamente al pensamiento mágico y mitológico. Es el concepto de los fenómenos que no sólo se producen a consecuencia de la simple acción natural sin intervención humana, sino que se imponen a pesar de todas las medidas preventivas, y en conflicto con el postulado social de la inmutabilidad de las mercancías en el mercado. En ellos la naturaleza actúa como una fuerza netamente separada de la esfera humana y extraña a toda relación humana, como fuerza de la naturaleza en cuanto puro mundo objetivo. Ello se vincula con el concepto de causalidad rigurosa, entendido como causa y efecto presentes en el objeto.

Este concepto de naturaleza es obviamente diferente de la experiencia natural del hombre en el trabajo, en el que, como dice Marx, el propio hombre actúa sobre la naturaleza como una fuerza natural. En su calidad de agente de los intercambios mercantiles, el hombre no está menos separado de la naturaleza de cuanto lo está la objetividad de valor de las propias mercancías.

Las deducciones que aquí llevamos a cabo no se contradicen con el hecho de que no hemos podido hallar la menor huella de semejante origen social ni el concepto de causalidad en su forma rigurosa, ni en cualquier otra "categoría" del intelecto puro, en el que la simple idea de dicho origen aparece como absolutamente imposible. Como veremos, esta ceguera genética de las categorías del intelecto encuentra su razón de ser en la reflexión de la abstracción-intercambio. La propia abstracción-intercambio tiene en todos sus aspectos una forma-contenido rigurosamente atemporal, incompatible con la idea de un origen. Las características determinadas en el plano histórico y geográfico sólo son determinables matemáticamente.

La causalidad, o más exactamente, su determinabilidad formal en cuanto causalidad rigurosa, asume una posición anómala entre las categorías aquí consideradas. No forma parte de la abstracción-intercambio, sino que es una consecuencia, un corolario de la misma. La acción de intercambio no tolera ninguna modificación material de los objetos de intercambio, prescindiendo de una adecuada estimación de su causa. La causalidad rigurosa no ejerce ninguna función socialmente sintética. La hemos examinado solamente para que no se nos pudiera reprochar el haber omitido una de las "categorías del intelecto puro". En realidad, ni siquiera en la ciencia matemática de la naturaleza se usa nunca directamente el principio de causalidad; siempre se usa indirectamente, mediante la verificación experimental de la hipóte-

sis del movimiento. El puro esquema del movimiento es la principal abstracción formal producida por la abstracción del intercambio.

k) Observaciones conclusivas sobre el análisis

El esquema del movimiento de la abstracción-intercambio lleva consigo un concepto definitivo de la naturaleza entendida como mundo material de los objetos, del que el hombre mismo, en cuanto sujeto de las actividades sociales, se ha retirado. Hemos dicho que, por lo que se refiere a la abstracción-intercambio, el tiempo se convierte en tiempo no-histórico y el espacio en espacio no-geográfico; de hecho, se convierten en tiempo abstracto y espacio abstracto, en tiempo infinito y espacio ilimitado. Desde el punto de vista de su determinación formal, el tiempo y el espacio proporcionan el marco para una concepción de la naturaleza directamente anti-tética a la sociedad. Esta concepción de la naturaleza aparece con la producción de mercancías y es incomparable con cualquiera de los antropomorfismos de las sociedades tribales basadas en modos de producción comunitarios.

Observemos que en el origen mismo del esquema del movimiento de la abstracción-intercambio hay una contradicción característica. En el intercambio, hay que hacer abstracción de la naturaleza física de las mercancías y de los cambios que en ellas se produzcan. Mientras la transacción del intercambio se está llevando a cabo, no es admisible ningún acontecimiento que provoque cambios materiales en las mercancías. Por otra parte, la transferencia de propiedad implícita en la transacción es en sí misma un acto físico, un acto formado por movimientos reales de sustancias materiales en el tiempo y el espacio. Así, el proceso de intercambio presenta una fisicalidad propia, por así decir, dotada de un status de realidad equivalente a la excluida fisicalidad material de las mercancías. De este modo, la negación de la fisicalidad natural y material constituye la realidad positiva de la fisicalidad social abstracta de los procesos de intercambio con los que se teje la red de la sociedad.

Lo que distingo aquí como dos "fisicalidades" contrarias, la una concreta y material, que incluye las mercancías en su condición de objetos de uso y nuestras propias actividades materiales en el intercambio con la naturaleza; la otra, abstracta y puramente social, referida a las mercancías como objetos de intercambio y cantidades de valor, podrían ser calificadas, como ya hemos hecho en alemán, de "erste Natur" (naturaleza primaria o elemental) y "zweite Natur" (naturaleza secundaria y puramente creada por el hombre o naturaleza sintética). Ambas son reales en el tiempo y en el espacio, la naturaleza primaria la crea el trabajo humano, la naturaleza secundaria la regulan las relaciones de propiedad.

Hemos de establecer ahora la gran importancia del siguiente hecho, inicialmente elusivo: por su propia fisicalidad, desde el punto de vista de su acción espacio-temporal, la abstracción de la fisicalidad natural puesta en vigor por el intercambio

a causa de su separación del uso, se determina a sí misma como fisicalidad abstracta o como una especie de *naturaleza abstracta*. Esta naturaleza está desprovista de realidad sensorial y sólo admite una diferenciación cuantitativa. Además, sólo es comprensible para las personas familiarizadas con el dinero y con su uso y adquisición, es decir, sólo es comprensible a los miembros de esta sociedad totalmente sintética a la que Friedrich Engels clasifica como "civilización" y que empezó en la antigüedad clásica griega.^(*) Esta fisicalidad abstracta y puramente social del intercambio no existe más que en la mente humana, pero no tiene su origen en la mente. Nace de la actividad del intercambio y de la necesidad del mismo que se produce con el paso del modo de producción comunitario al modo de producción privado (una producción que la llevan a cabo individuos distintos e independientes entre sí).

Esta abstracción real es el arsenal del que el trabajo intelectual de las épocas de intercambio de mercancías extrae sus recursos intelectuales. Fue la matriz histórica de la filosofía griega y sigue siendo la matriz de los paradigmas^(*) conceptuales de la ciencia tal como la entendemos hoy. Los cambios básicos que se producen en estos paradigmas reflejan los cambios más importantes de esta matriz, y viceversa, ya que las formas socialmente necesarias del conocimiento en cualquier época no tienen otro origen que el del efectivo funcionalismo de la síntesis social. Hasta el siglo XIX este funcionalismo ha sufrido modificaciones importantes, pero tan sólo en el siglo XX, con el nacimiento del capitalismo monopolista, ha empezado a sufrir cambios estructurales.

(*) Uso este término en el mismo sentido que Thomas S. Kuhn en *La estructura de las revoluciones científicas*. Kuhn ha demostrado la existencia de diferentes paradigmas. Yo creo que, además, es posible explicarlos.

La evolución de la moneda

El análisis que llevamos a cabo en los próximos capítulos trata del aspecto formal del intercambio de mercancías, que aparentemente no difiere de otras formas de intercambio propias de épocas anteriores, lo cual suscita la cuestión de por qué el intercambio de mercancías sólo da lugar al pensamiento abstracto en la fecha relativamente reciente de la Antigüedad clásica y no a partir del primer intercambio, ocurrido probablemente miles de años antes. Nuestro análisis ha demostrado que el intercambio de mercancías constituye el instrumento con que se lleva a cabo la síntesis social sólo a partir de la antigua Grecia, pero ahora hemos de preguntarnos qué es lo que distingue a este intercambio del realizado en anteriores fases. Vamos, pues, a examinar brevemente las principales fases del desarrollo del intercambio fijándonos especialmente en sus características formales.

En un caso meramente accidental y aislado de intercambio entre dos partes cualesquiera, evidentemente la abstracción-intercambio no deja rastro alguno. En una fase superior, a la que Marx llama "la forma ampliada del valor", cuando el intercambio se convierte en multilateral e incluye una gran variedad de mercancías, una de ellas debe servir de medio de intercambio para las demás. Tampoco en este caso dicha función confiere a la mercancía en cuestión ninguna apariencia distinta de la de su valor de uso, aunque este último esté ahora investido de un postulado que le impide sufrir cualquier cambio material mientras actúa en calidad de tal. Sin embargo, la elección para desempeñar este papel recae sobre la mercancía que, por su duración física, divisibilidad y movilidad, mejor se ajusta al postulado. De este modo, el postulado de inmutabilidad, aunque procede de la naturaleza del intercambio, pronto parece ser, para todos los implicados, el resultado del peculiar valor de uso de la mercancía en cuestión. El hecho de que sea muy probable que dicha mercancía posea realmente una aureola peculiar parece confirmar más que contradecir esta engañosa apariencia. Esto ocurre de manera notable cuando el papel de equivalente recae sobre alguno de los metales preciosos. "Cuando aún no

se había alcanzado un gran desarrollo, los metales preciosos empezaban a ser la mercancía-dinero predominante y de uso general, aunque todavía sin acuñar, simplemente intercambiándose a peso", (29) esto es, en su condición de objetos de uso. Por lo tanto, en cada transacción tenían que ser pesados, cortados, fundidos, etc, tenía que comprobarse su pureza metálica; en pocas palabras, tenían que ser tratados de acuerdo con su naturaleza física. Pero precisamente esta era la razón de que no se ajustaran muy bien a las exigencias del mercado, desajuste que no se remediaría hasta que se inventase la acuñación de monedas. Este portentoso paso se dio por vez primera en la historia alrededor del año 680 antes de Cristo en la zona jónica del Egeo, en Lidia o en Frigia. La institución se extendió rápidamente, siguiendo a —y a la vez colaborando en— la expansión comercial de la época, y siendo imitada en las principales ciudades griegas que se ocupaban en el comercio marítimo. La propia introducción del sistema monetario representa un claro signo de que la producción de mercancías entraba en el estadio de su "desarrollo total".

Con la introducción del sistema monetario, se invierte la anterior relación en la que el estado de valor de la mercancía que hacía las veces de dinero estaba subordinado a —y oculto por— su estado material. Las monedas llevan grabado en el cuerpo que han de ser utilizadas como medios de intercambio y no como objetos de uso. Su peso y su pureza metálica están garantizados por la autoridad que las emite, de modo que si, a causa del uso o por romperse durante la circulación, pierden peso, son reemplazadas por otras. Su materia física se ha convertido de modo visible en un mero portador de su función social. Una moneda, por lo tanto, es algo que se ajusta a los postulados de la abstracción-intercambio y a lo que se le supone, entre otras cosas, estar formado por una sustancia inmutable, una distancia sobre la que el tiempo no tiene poder alguno y que está en contradicción antitética con cualquiera de las materias que se pueden encontrar en la naturaleza.

Cualquiera que lleve monedas en el bolsillo y que entienda su función, tiene mentalmente presentes, sea o no consciente de ello, unas ideas que, si bien de un modo confuso, reflejan los postulados de la abstracción-intercambio. No necesita una conciencia más clara para realizar sus actividades mercantiles de compra y venta ni para sacar provecho del poder de su dinero. Pero para reflexionar sobre las ideas que intervienen en esta función, para tomar conciencia de ellas, para formularlas, para calcular sus posibilidades y averiguar sus interrelaciones, para investigar sus usos e implicaciones, para comprender su contradicción antitética con el mundo de los sentidos, y a pesar de ello su intrínseca referencia a éste, etc., sí la necesita, porque todo esto no es una consecuencia automática del uso de las monedas, pero sí constituye una potencialidad condicionada claramente definible inherente a la economía monetaria.

Los trastornos sociales y la lucha de clases que produjo el desarrollo de esta economía en las distintas ciudades-estado de la antigua Grecia; crearon, en las condiciones históricas existentes, los incentivos necesarios para emprender estas tareas. La búsqueda de soluciones ocupó a la larga lista de filósofos que va desde Tales hasta

Aristóteles durante trecientos años de sorprendente esfuerzo intelectual. Lo que apareció entonces fue la capacidad de razonar conceptualmente en términos de universales abstractos, una capacidad que establecería la total independencia del trabajo intelectual respecto al trabajo manual.

MONEDA → % L INTELLECTUAL - MANUAL

La conversión de la abstracción real en abstracción conceptual

La estructura formal del intercambio de mercancías constituye el núcleo de la naturaleza secundaria: la realidad puramente social, abstracta y funcional que anteriormente he contrastado con la naturaleza primaria, en la que el hombre existe al mismo nivel que los animales. La naturaleza secundaria encuentra su expresión exterior en el dinero, y en él nuestro elemento específicamente humano encuentra su primera manifestación separada y objetivamente real en la historia. Esto ocurre a causa de la necesidad de una síntesis social totalmente separada de cualquiera de esas operaciones de intercambio material que establece el hombre con la naturaleza. Estas operaciones son, en sí mismas, una parte de la naturaleza primaria, pero en base a la producción de mercancías son confinadas a la esfera privada de los propietarios de mercancías, sin tener en cuenta si son operaciones de producción, de consumo o de reproducción. Estas incontables esferas privadas deben intercomunicarse a causa de la división del trabajo existente entre ellas, y lo hacen por medio del intercambio de mercancías.

Como ya he señalado, es sólo la acción del intercambio lo que ejerce su efecto social; la conciencia de los que están implicados en ella es privada e ignora el carácter socialmente sintético de sus acciones. La conciencia está totalmente ocupada en cosas de las que la acción hace abstracción y sólo a través del carácter ineluctablemente abstracto de los actos de intercambio de todas las cosas empíricas, el nexo de esta sociedad inconsciente se impone como un nexo de naturaleza secundaria. Sólo cuando el trabajo es traducido en términos formales de naturaleza secundaria, como trabajo humano abstracto, entra a formar parte del nexo bajo el nombre de "valor" como valor-en-el-intercambio; trabajo como sustancia del valor, porque la naturaleza secundaria tiene un origen humano, y es distinta de y está

en contraste con la naturaleza primaria. La naturaleza secundaria constituye la base de la autoconciencia humana, que está vinculada a la autoalienación en la medida en que opera enteramente de acuerdo con las formas de la apropiación privada de los productos del trabajo e independientemente del trabajo productivo.

En consecuencia, incluso cuando los propios productores intercambian sus productos lo hacen, no como productores, sino como propietarios de las mercancías.

De este modo se combinan dos elementos bajo un solo rótulo de "naturaleza secundaria": su realidad socialmente sintética en el tiempo y en el espacio histórico, y la forma ideal de conocimiento por medio de conceptos abstractos. El primer aspecto es crucial para nuestra existencia social bajo las condiciones de la producción de mercancías, el segundo es fundamental para nuestro conocimiento científico por medio del trabajo intelectual. Por su trascendencia, ambos aspectos de la abstracción son tan dispares que parece una sugerencia inaceptable el considerarlos como dos aspectos de una misma abstracción. Y sin embargo, si nuestra comprensión de la naturaleza secundaria es correcta, esta sugerencia es ineludible. La abstracción que incluye ambos aspectos es única y sólo puede ser única. Estos dos aspectos o partes sólo pueden estar relacionados en el contexto de su mutua conversión, convirtiéndose la abstracción real en ese reflejo ideal de la misma que es la forma intelectual. Pero no todo el mundo puede estar convencido de la identidad entre la abstracción en su forma real y la abstracción en su forma ideal, ni todo el mundo puede estar preparado para aceptar el hecho de la conversión, o mejor dicho, la consideración de la misma como algo inevitable. Debemos, por consiguiente, esforzarnos en demostrar la verdad de dicha conversión.

Sin embargo, esta no es una tarea fácil. ¿Cómo podemos aducir razones a favor o en contra de la conversión? Si consideramos la conversión como algo que pasa en la mente de los individuos, no podremos, obviamente, ni demostrar su existencia ni negarla, pues nadie puede verla. Al no ser empíricos los conceptos observables. Preguntar a los propios individuos sería igualmente inútil, puesto que nos hemos acostumbrado a que la conversión desaparezca de las mentes implicadas en la misma. Lo único que podemos hacer es abordar el problema suscitado por la conversión y tratar de identificarlo. En la vida real, la abstracción ideal aniquila la abstracción real de tal manera que la hace irreconocible. Para evitar que esto ocurra debe presentarse la conversión como un acto que nace en el intercambio de mercancías, como su punto de partida, o en relación directa con el manejo de monedas para su uso comercial. En otras palabras, la conversión debe presentarse como un acto que ocurre de tal manera que hace absolutamente imposible que ocurra. Es decir, el lector ha de entender que nuestra presentación no es más que una simulación, y debe estar preparado para asumirla como un ejercicio cuyo único propósito es demostrar el aspecto principal de la cuestión que estamos debatiendo. No nos interesa aquí la historia de la conversión, ni el auge del pensamiento conceptual en la antigua Grecia, ni sus posteriores desarrollos. De esto nos ocuparemos en la segunda parte del presente estudio. Pero sería imposible com-

§ → 2ª NATURALEZA

TIEMPO-
ESPACIO/
INTELIGENCIA
↓
SOLA
ABSTRACCIÓN

prender la génesis histórica del intelecto y de la división entre trabajo manual y trabajo intelectual sin haber puesto en claro primero la naturaleza intrínseca de la conversión.

Como, obviamente, sería imposible extender nuestro ejercicio hasta cubrir la totalidad de la abstracción-intercambio, hemos de seleccionar uno de sus elementos, preferiblemente uno que se adecúe convenientemente a nuestro propósito. Tomemos, por ejemplo, la cuestión del material del que están hechas las monedas que un propietario de dinero lleva en sus bolsillos cuando va al mercado. Ya dijimos que esta persona debe tener en su mente ideas que "reflejen los postulados de la abstracción-intercambio" tanto si es consciente de ello como si no, y citamos como ejemplo el material del que están hechas estas monedas. ¿Cómo podríamos describir este material? Podría tratarse de uno de estos brillantes metales que se usan habitualmente para acuñar monedas, y nuestro propietario de dinero, si actúa como todos los demás, posiblemente lo identifique con uno de ellos, hasta que llegue a ser consciente de que podría muy bien ser cualquiera de los otros —oro, plata, bronce, níquel o lo que sea. Y si acepta un pagaré, podría ser incluso papel. Pero ya hemos visto que ninguna de las posibilidades que la naturaleza nos ofrece o que el hombre puede crear corresponde realmente a la descripción del material del que debería estar hecho el dinero. ¿Por qué, si no, debería comprometerse el banco que emite dinero a cambiar los billetes viejos o rotos? Todas las materias que existen, todas las cosas y criaturas de este mundo son perecederas, pasajeras, engañosas, corruptibles, y están expuestas a los efectos del tiempo y a todas las demás corrupciones que enumera Platón cuando las contraponen a esas entidades inmaculadas, eternas, iguales a sí mismas y puras a las que honra con el título de "ideas". Pero, ¿acaso las monedas que nuestro propietario de dinero lleva en su bolsillo son simples "ideas"? Ante esta espantosa idea, es posible que nuestro propietario agarre bien todas las monedas que pueda encontrar en su bolsillo y se diga: "esto son cosas", y lo son no sólo para mí, sino para cualquiera a quien se las ofrezca como pago de las mercancías que tenga en venta. Y tienen la misma realidad para todos los miembros de mi propia polis ateniense; esta realidad social universal reside en la propia naturaleza del dinero, por mucho que Antifón o cualquier otro sofista diga que la realidad sólo corresponde a mis percepciones y no a las cosas que están más allá de ellas. Mis monedas son tan reales como mi propio cuerpo y como la carne que puedo comprar con ellas para alimentarlo, tan reales, por lo tanto, como cualquier otro cuerpo. Dinero inmaterial, "dinero ideal", monedas-pensamiento, ¿qué tonterías! Ninguna moneda podría ser dinero si no fuese materialmente real".

De este modo, llega a la tranquilizadora conclusión de que el material del que está hecho el dinero es real, tan real como cualquier otra materia que tenga una existencia espacio-temporal. Y al mismo tiempo, sin embargo, es totalmente distinta, ya que no cambia con el paso del tiempo, no sólo en el sentido en que Platón glorifica esta permanencia, sino en la medida en que la propia tesorería de nuestro Estado

nos lo garantiza cuando emite nuestros dracmas. Pero, ¿cómo puede la materia no sometida al paso del tiempo existir en el tiempo? Dicha materia no puede encontrarse en parte alguna de la naturaleza, ni en los límites de la percepción de nuestros sentidos. ¿Cómo puede nuestro propietario de dinero, por grande que sea su entusiasmo, tener conocimiento de la existencia de una materia que no puede ser vista, sentida, ni tan siquiera tocada? Sólo puede tener un conocimiento de ella en su pensamiento. En su vida se habrá encontrado con un pensamiento tan obstinado como éste, el pensamiento de algo que es real y que al mismo tiempo no tiene nada que ver con ninguna de las cualidades sensoriales gracias a las cuales la realidad es real para nosotros. Al ser ajena a las cualidades sensibles, esta materia de la moneda es indestructible." ¿En qué se distingue, pues, —argumenta el propietario— de esa realidad a la que Platón denomina "idea"? Nuestro amigo Platón se equivoca al desplazar esta realidad fuera de nuestro mundo comercial y situarla en el cielo sólo porque es indestructible. Por el contrario, esta materia estable, no sujeta a cambio y abstractamente uniforme con la que se hacen mis monedas se encuentra exactamente aquí, en mi bolsillo". Así, pues, nuestro propietario le echa otra mirada a su dinero y ve que lo que sostiene en su mano es un trozo de plata, de plata de las minas de Laurión, y no esa entequeia platónica que sólo puede existir en su pensamiento puro, abstracto, cuya definición y nombre desconoce.

Después de haberse parado a pensar en todo esto, como hizo Sócrates cuando se dirigía a su simposium, se encamina de nuevo, con renovados ímpetus, al ágora, al mercado donde había planeado hacer sus compras. Sin embargo, cuando finalmente llega allí, se ve sorprendido otra vez, pues no lejos del puesto del carnicero se encuentra Platón sentado en el parapeto conversando sobre filosofía con Sócrates, Glaucón, Adimanto y otros amigos suyos. ¿Debe aceptar el hecho de que sus monedas son solamente pedazos de plata, ir al carnicero y comprar la carne que pensaba comprar, o debe seguir preocupado por la cuestión de esa entequeia indestructible, abstracta y puramente ideal de la que sabe que deberían estar realmente hechas sus monedas, y pedirle a Platón que le dé su opinión al respecto? No cabe duda de que esto último le llevaría a adoptar una serie de preocupaciones puramente intelectuales y quién sabe cuando podría volver a las necesidades económicas de la vida.

Bien, dejemos ya a nuestro experimental propietario de dinero en la encrucijada de esos dos caminos cuya incompatibilidad acabará haciéndole escindir en dos. Por lo menos, a nosotros nos ha servido para demostrar que la alternativa no es una invención, sino una verdadera dualidad inherente a la naturaleza del intercambio de mercancías y que se origina en la abstracción real cuando ésta se convierte en algo perceptible por medio de su materialización en forma de monedas. Mientras nos movemos en la esfera del intercambio y al nivel de las actividades de mercado, las monedas son trozos de metal. Este metal es un objeto que tiene un valor de uso y que ha sido enajenado de él para servir de equivalente general en el intercambio con las demás mercancías, y para representar con su valor porciones cuantitativas

de trabajo social abstracto. Pero, por debajo de la función monetaria de las monedas, está la "abstracción-mercancía" general, como la llama Marx, que hace posible y de hecho provoca la formación de los conceptos no empíricos del pensamiento puro, al ser mentalmente identificada en su realidad espacio-temporal. Pero esta es una actividad absolutamente distinta del uso económico elemental de la moneda, y los lazos entre las dos son irreconocibles. Volveremos sobre este punto en el próximo capítulo; de momento nos limitamos a tratar un aspecto del problema, el de la identificación del material de que deberían estar hechas las monedas.

El griego Parménides fue el primer "pensador puro" que introdujo un concepto apropiado de la materia abstracta del dinero, pero sin tener idea de lo que su concepto representaba ni de lo que le llevó a concebirlo. Su τὸ ἓν, traducido, significa, "lo uno, lo que es". Es inalterable al paso del tiempo, ocupa todo el espacio, carece de todas las propiedades de la percepción sensorial, es estrictamente homogéneo, uniforme e indivisible, incapaz de devenir o de perecer, y siendo siempre igual a sí mismo (esta noción es propia de la inercia estática común al pensamiento de la antigüedad clásica). Parménides pone de relieve que esta realidad o este ser es de una naturaleza tal que resulta inherentemente imposible pensar que no sea. Este razonamiento ocupa un lugar predominante en su doctrina, y representa el primer caso histórico de una conclusión basada en un argumento puramente lógico. Es esto lo que le hace decir a Hegel: "Parménides representa el nacimiento de la filosofía".(30) Y Francis Cornford corrobora: "Es el primer filósofo que razona, deduciendo formalmente sus conclusiones a partir de premisas, en vez de formular proposiciones dogmáticas. De su escuela surgió la dialéctica".(31) Junto a Pitágoras y Heráclito, Parménides es uno de los primeros filósofos con los que la actividad mental del hombre asume una forma radicalmente distinta de los antropomorfismos asociados a los modos de producción comunitarios anteriores al tiempo de la producción de mercancías. Con estos filósofos, y anteriormente con los grandes jónicos de la escuela de Mileto, asistimos al "milagro griego": el principio del pensamiento conceptual que, hasta el momento, es el nuestro y que lleva consigo la división entre el trabajo intelectual y el trabajo manual, división que ha penetrado en todas las sociedades de clase basadas en la producción de mercancías.

Es necesario poner de relieve que ni Parménides ni ninguno de los fundadores de la filosofía clásica griega ha reivindicado jamás el haber formado sus conceptos él mismo, haciendo abstracción, por ejemplo, de lo particular y múltiple de la percepción para elevarse al concepto universal. Ninguno de ellos legitima sus conceptos presentándolos en su génesis. Las abstracciones que subyacen en ellos son de una clase totalmente diferente; son abstracciones reales, ya formadas, absolutamente originarias. Proviene de otro lugar, no del pensamiento humano. Así, Parménides, por ejemplo, describe en el preámbulo alegórico con el que introduce su filosofía, cómo se trasladó a la morada de Diké, la diosa de la Justicia, y cómo ella le inició en la sabiduría que él proclama. Y explícitamente añade que la diosa le lanzó

esta advertencia: "Sólo por medio de la razón podrás entender mis extraordinarias enseñanzas".(32)(*)

Así, aunque el concepto τὸ ἓν no sea una creación del pensamiento de Parménides, es el punto de partida de un pensamiento basado en argumentos racionales. En este sentido, es fundamental el hecho de que el pensamiento conceptual entienda la dialéctica de la verdad y el error según el modelo de una necesidad obligatoria y lógica del pensamiento o de la contradicción. Parménides argumenta: "El pensamiento y el ser son lo mismo. No puede haber más pensamiento que el pensamiento de lo que es. No hay ni puede haber nada más que lo que es". Añade Hegel: "Esta es una idea fundamental". De hecho, Hegel reconoce en Parménides su propio ontologismo conceptual.(33)

El uso de abstracciones formales no-empíricas que sólo pueden ser representadas por medio de conceptos "puros" no-empíricos es lo que define el carácter del trabajo intelectual, en su total separación del trabajo manual. Así, la explicación del trabajo intelectual y de esta división depende de que se pueda probar el origen de las abstracciones formales no-empíricas subyacentes. Esta es la tarea que nos proponemos llevar a cabo. Podemos afirmar que este origen no puede ser otro que la abstracción real que se produce en el intercambio de mercancías, pues esta abstracción es de carácter formal, no empírico, y no nace en el pensamiento. Esta es la única forma de hacer justicia a la naturaleza del trabajo intelectual y a la ciencia, sin caer en el idealismo. La filosofía griega constituye la primera manifestación histórica definida de la separación entre mente y mano, ya que la abstracción real no empírica es evidente en el intercambio de mercancías sólo porque a través de ella se hace posible una síntesis social en estricta separación espacio-temporal de todos los actos de intercambio material entre el hombre y la naturaleza. Y que yo sepa, esta clase de síntesis social no se produjo hasta el siglo VII u VIII antes de Cristo en Grecia, con la introducción del primer sistema monetario alrededor del año 680 a.C., que tuvo, en este sentido, una importancia fundamental. Así, nos vemos aquí confrontados con el origen histórico del pensamiento conceptual en esa forma ya totalmente desarrollada que constituye el "intelecto puro" separado de todas las capacidades físicas del hombre.

(*) Sigo aquí la versión de Hegel en sus conferencias, *op. cit.*, 387. "Nur mit der Vernunft must du die vielgeprüfte Lehre erwägen, die ich dir sagen werde". Herman Diels traduce: "Mit dem Verstande bringe die vielumstrittene Prüfung, die ich dir riet, zur Entscheidung", *Fragmente der Vorokratiker* (1903), p. 119.

El intelecto autónomo

a) auto-alienación y auto-control

Todavía no hemos llevado hasta su conclusión el proceso de identificación que hemos elegido como medio más adecuado para ilustrar el problema teórico implícito en la conversión de la abstracción real del intercambio en la abstracción ideal del pensamiento conceptual. Esto nos lleva ahora a la cuestión del intelecto autónomo.

Los conceptos resultantes sólo se separan de su origen en el punto final de la identificación; sólo en este punto puede decirse que, a medida que el pensamiento abstracto se va engendrando, se ve aislado de sus raíces, por sus raíces y en sus raíces. Y ello se debe a que la abstracción real del intercambio tiene como nota distintiva la total exclusión de contenidos empíricos. Su abstracción es no-empírica. Así, si ella o cualquiera de sus elementos, es correctamente identificada, se produce la formación de conceptos tan poco empíricos como la propia abstracción-intercambio. Y al ser no-empíricos, no contienen huella alguna que indique la localización, la fecha o cualquier otra circunstancia reveladora de su origen. Están fuera del campo de la percepción sensorial sin perder por ello su propio derecho fundamental a la realidad. Pero esta realidad consiste en su ser como todo, y no en la realidad de un objeto específico.

Debe entenderse, además, que al estar aislado de su origen social, el intelecto abstracto nace con un sentido normativo muy peculiar que constituye su propia "lógica". Hemos observado este fenómeno al hablar del concepto de Parménides τὸ εἶναι, especialmente a la luz de la interpretación de Hegel. Aquí, la abstracción conceptual no empírica, cuando sale a la luz de una manera clara, resulta estar relacionada desde el principio mismo con su propio sentido de la verdad y el error y con una especie de razonamiento caracterizado por los argumentos de la lógica.

Son éstas las propiedades que los griegos consideraron como los poderes de la dialéctica. Así pues, la conversión incluye tanto la autoalienación como el autocontrol.

La explicación de este sentido normativo que lleva consigo la independencia lógica del intelecto abstracto y del que depende su facultad cognoscitiva, reside en la naturaleza misma de la abstracción intercambio. La abstracción intercambio en su totalidad se basa en un postulado social y no en los hechos. Se trata del postulado según el cual el uso de las mercancías debe ser aplazado hasta que el intercambio haya tenido lugar; es el postulado que también es válido aunque los hechos lo contradigan; es el postulado según el cual las mercancías, en la relación de intercambio, deben ser consideradas iguales a pesar de sus diferencias fácticas; es el postulado según el cual la alienación y adquisición de objetos entre propietarios de mercancías depende de las condiciones de intercambiabilidad; es el postulado según el cual las mercancías cambian de propietario en su traslado de un lugar a otros sin verse materialmente afectadas. Ninguno de estos conceptos formales implica afirmaciones fácticas. Son normas que el intercambio de mercancías tiene que obedecer para poder existir y para que la sociedad anárquica, basada en las reglas de la reificación, sobreviva.

b) El cambio relacional

Esta afirmación no incluye en sí misma toda la explicación que necesitábamos, puesto que estos postulados sólo se aplican directamente a las relaciones sociales y al modo de actuar de los individuos y tienen poco que ver con el carácter normativo del intelecto abstracto en su comprensión de la naturaleza. Lo cierto es que el proceso de conversión que produce a este intelecto sufre un cambio de considerable importancia incluso cuando sigue la línea recta de la identificación. La abstracción real tiene lugar en el intercambio a causa de la relación recíproca entre los propietarios de mercancías y sólo corresponde a esta interrelación. Nada que pudiese ser hecho por un solo propietario de mercancías podría dar lugar a esta abstracción, de la misma manera que una hamaca resultaría inutilizable si sólo pudiésemos disponer de un árbol para colgarla. Sólo con la unión de los agentes de intercambio en la reciprocidad de sus demandas —su "do ut des" (doy lo que tu podrías dar)— asume el acto de intercambio su naturaleza abstracta y esta abstracción dota al intercambio de su función socialmente sintética. Al aplicar la relación de intercambio a Robinson Crusoe en sus tratos con la naturaleza que lo rodea, como gustan de hacer los economistas burgueses, desaparece la más mínima huella de la abstracción real de lo que ellos llaman "intercambio". Sin embargo, y de un modo bastante extraño, cuando la abstracción real se ha convertido finalmente en la estructura conceptual del intelecto abstracto, nos encontramos ante una relación no muy distinta de la que establecía Robinson con la naturaleza, porque dicho inte-

lecto se aplica a la realidad exterior de acuerdo con la familiar estructura sujeto-objeto de la relación cognoscitiva. El cambio relacional es tan completo que parece reducir al absurdo nuestra afirmación de que tal contraste es el resultado de algo tan tortuoso como un proceso de identificación. Y, sin embargo, examinando las cosas desde más cerca, puede verse que este cambio total de decorado, si se me permite describir así el cambio relacional, es una parte integral e inevitable del propio proceso de conversión.

Vemos claramente que la abstracción real inherente al intercambio sólo es perceptible en el dinero. En las anteriores prácticas comerciales, compatibles con las formas sociales comunitarias (de hecho esparcidas por todas las zonas de la cuenca mediterránea que conservan residuos de estas formas) la abstracción real era, por supuesto, igualmente operativa, pero de una forma totalmente encubierta para la mente humana. La introducción y difusión del sistema monetario, sin embargo, acabó con la producción comunitaria e introdujo una forma de síntesis social basada en la "reificación", así llamada porque el contexto social del individuo se transforma en el contexto social de sus productos, que se comunican entre sí en términos monetarios, de precios, en el "lenguaje mercantil" como dice Marx. Volvemos a tratar estos aspectos históricos de nuestra materia en la segunda parte de este libro. El dinero opera como mediador funcional de la síntesis social. Cada propietario no se relaciona ya con los demás, sino con su dinero. Las condiciones que favorecen la conversión de la abstracción real en términos conceptuales, sólo pueden aparecer en el estado avanzado de reificación propio de la fase de plenitud de la producción de mercancías. Y bajo estas condiciones, los elementos de la abstracción intercambio se presentan a la mente humana, a cada mente en particular, como propiedades de los objetos que de hecho se relacionan con la naturaleza y no con el dinero.

c) La conversión "post-festum" del intercambio (Marx: "la posterioridad del acontecimiento").

En primer lugar, hemos de reiterar que la conversión de la abstracción-intercambio no constituye una de las partes de la actividad comercial. Para los propósitos comerciales, las monedas son perfectamente útiles en su estado empírico, es decir, en cuanto hechas de metal o sucedáneos. La discrepancia entre el actual sistema monetario y la abstracción-intercambio no puede afectar a la gente en el bullicio y la lucha del mercado, sólo puede interesarle como materia de contemplación y reflexión mental.⁽³⁴⁾ Nos encontramos aquí con la relación cognoscitiva sujeto-objeto, y en ella el objeto representa a la naturaleza. En segundo lugar, hemos de poner en claro el contenido exacto de la abstracción-intercambio. Dicho contenido no es otro que el de los aspectos básicos del acto físico de la transferencia de mercancías entre propietarios privados. Es este acontecimiento físico lo que es

abstracto (precisamente por ello lo hemos calificado de "abstracción real"). Está compuesto de los elementos más esenciales de la naturaleza, tales como el espacio, el tiempo, la materia, el movimiento, la cantidad, etc. Los conceptos que resultan de la identificación de estos elementos son, pues, en su origen, conceptos de la naturaleza. Su reunión constituye una estructura o matriz que incluye a la totalidad de la naturaleza en abstracto. En términos lógicos podrían describirse como conceptos no-empíricos, puramente formales, universalmente atemporales. Y no pueden referirse a otra cosa que a la naturaleza vista como un mundo-objeto físico antitéticamente separado del mundo social del hombre y de su historia. El mundo de los conceptos basados en la abstracción intercambio es el mismo que critica Marx en una famosa nota del volumen I de *El Capital* cuando habla del "materialismo abstracto de la ciencia natural, un materialismo que excluye el proceso histórico".⁽³⁵⁾

d) la división sociedad/naturaleza

Lo que sucede en la formación de este mundo objetivo natural no humano es una curiosa inversión del intelecto emergente en el punto final de la conversión. Mientras que los conceptos no empíricos que constituyen el bagaje impersonal del intelecto borran toda huella de su origen social, con lo que le enfrentan a la sociedad, estos mismos conceptos se convierten en los instrumentos de conocimiento que permiten captar la realidad externa de la naturaleza, ya que debido a su abstracción respecto a toda realidad sensorial de uso, pierden también toda referencia humana y retienen la naturaleza no-humana como su único contenido.

El razonamiento conceptual surge en un proceso que provoca una auto-alienación impenetrable del intelecto abstracto, al mismo tiempo que le dota de una capacidad de autocontrol lógico. Una vez que los elementos de la abstracción real han asumido una forma conceptual, su carácter, arraigado en el postulado social, evoluciona hacia la dialéctica del argumento lógico correspondiente a los conceptos. El argumento se refiere a la aplicación e interpretación de los conceptos, tanto si son verdaderos como falsos, correctos o incorrectos. Así, el τὸ εἶναι de Parménides, que se refiere, según nuestra interpretación, al material del que debería estar hecho el dinero, pero del que no lo está ni puede estarlo, prescribe la manera correcta de razonar acerca de la realidad. Y esta manera correcta, concebida como regla general, se ajustará a la estructura de la formación social existente basada en la producción de mercancías. Sin embargo, el propio razonamiento es totalmente impermeable a esta conformidad ya que su alienación lo hace ciego a la sociedad. Esto crea la división entre la sociedad y la naturaleza que nace con la producción de mercancías y representa una superación del antropomorfismo propio de las formas sociales comunitarias anteriores a la producción de mercancías.

Francis Cornford nos proporciona un eficaz ejemplo de este antropomorfismo

cuando cita al Sófocles de *Oedipus Rex*: "Así... cuando se ha cometido un crimen, como el inconsciente incesto de Edipo, toda la naturaleza resulta emponzoñada por la ofensa del hombre. Tebas es asolada en los estériles injertos de sus campos, en sus famélicos rebaños y en los dolores de parto sin nacimiento de sus agonizantes mujeres". (36) Como dice George Thomson: "En el pensamiento primitivo, la sociedad y la naturaleza eran una sola cosa. Tales y Anaximandro lograron separar la naturaleza de la sociedad y presentarla como una realidad externa e independiente del hombre. De manera similar, Solón logró separar la sociedad de la naturaleza y presentarla como un orden moral basado en las obligaciones características del hombre. Con otras palabras, así como Anaximandro objetivó la Naturaleza, Solón objetivó la Sociedad". (37)

e) la reificación en la base del intelecto

Puede ser desconcertante que se nos diga que la noción de naturaleza como mundo objetivo físico independiente del hombre surge de la producción de mercancías cuando ésta alcanza su plena madurez con la economía monetaria. Y sin embargo, ello constituye una descripción correcta del modo en que esta concepción de la naturaleza tiene su raíz en la historia; nace cuando las relaciones sociales asumen el carácter impersonal y reificado del intercambio de mercancías. Ya hemos visto que en el intercambio la acción es social, mientras que las mentes son privadas, y que lo abstracto es la acción física de la transferencia de mercancías entre los propietarios. La acción del intercambio está en polaridad antitética con la realidad sensorial de las cosas en las mentes privadas de los individuos en su vida social. Los conceptos no empíricos de la abstracción real describen dicha acción reduciéndola a mera realidad física. Es una realidad que lleva consigo la validez social universal de todos los agentes del intercambio. Estos conceptos tienen una realidad objetiva cuando se aplican a acontecimientos naturales porque están en relación con las categorías formales de los acontecimientos físicos, un tipo de acontecimientos que podrían ser descritos como el mínimo absoluto de lo que puede constituir un acontecimiento natural, porque son acontecimientos que ocurren sin que el estado material de las cosas sufra ninguna alteración. Constituyen el paradigma del pensamiento mecanicista. Sus conceptos son, en su origen, las formas del acto del intercambio de las mercancías, y en su contenido, las categorías básicas de la naturaleza como mundo objetivo en contradicción antitética con el propio mundo social humano. El contenido de estos conceptos no tiene absolutamente nada que ver con el dinero. El único de sus rasgos que se relaciona con el dinero y con el intercambio es su carácter abstracto. Dicha abstracción es el trabajo y el resultado del intercambio, pero este hecho es totalmente irreconocible por cualquier mente o "intelecto" que use estos conceptos. Un intelecto de este tipo, cuando trata de explicar su propia forma de pensar, está condenado a sucumbir a esa modalidad de la aliena-

no puede explicarse a sí mismo.

ción que es la falsa conciencia. La autoexplicación asume un aspecto materialista o un aspecto idealista en la medida en que los conceptos básicos empleados sean, o bien no empíricos, o bien procedan de la realidad exterior. Los conceptos no-empíricos no pueden ser explicados de un modo materialista —esto es, por medio de la reflexión directa— y esto incrementa el valor epistemológico del idealismo, a pesar de sus descaradas absurdidades.

f) conocimiento procedente de fuentes distintas a las del trabajo manual

Gracias a los conceptos procedentes de la abstracción-intercambio, el intelecto está provisto de unos instrumentos de conocimiento que, si se emplean siguiendo un método apropiado, pueden proporcionar un conocimiento de la naturaleza a partir de fuentes totalmente ajenas al trabajo manual. Es éste un conocimiento regido por la lógica de la apropiación o, para decirlo de una manera más precisa, por la lógica de la apropiación recíproca que rige en el mercado y que se opone a la producción manual. Una lógica de la producción sólo podría ser la lógica de unos productores que llevarsen a cabo su producción individual o colectivamente. Sería una lógica de la unidad entre mente y mano, mientras que la lógica del mercado y del pensamiento mecanicista es una lógica del trabajo intelectual separado del trabajo manual. Por lo tanto, podemos denominar a los conceptos procedentes de la abstracción-intercambio —es decir, a los conceptos del pensamiento mecanicista— "categorías originales del trabajo intelectual". Es un trabajo beneficioso para las normas de la propiedad privada y en concreto para el capital.

Es la ciencia del trabajo intelectual que surge de la naturaleza secundaria la que se basa en la abstracción no empírica y en los conceptos de una naturaleza a priori. Los elementos formales de la abstracción-intercambio —tiempo y espacio abstractos, materia abstracta, cantidad como abstracción matemática, movimiento abstracto, etc.— son de un valor tan esencial que no hay en el mundo un acontecimiento natural que pueda eludir estas características básicas de la naturaleza. Todos ellos constituyen una especie de marco abstracto en el que necesariamente hay que situar a los fenómenos observables. Cualquier descripción de este marco, como, por ejemplo, la geometría del espacio homogéneo, puede aplicarse a tales fenómenos con una certeza garantizada a priori aunque, sin duda, de una forma apropiada a las propiedades específicas del fenómeno en cuestión. Mientras estas propiedades, en su infinita variedad, son transmitidas por la percepción sensorial y son tan accesibles a los productores normales como a los científicos, los conceptos son una prerrogativa exclusiva de los trabajadores intelectuales. Es esta parte teórica la que contiene los problemas epistemológicos. El principal de ellos corresponde a la comprensión de la naturaleza por medio de leyes; a la posibilidad y condiciones de una comprensión de este tipo.

g) las leyes de la naturaleza

El descubrimiento de las leyes naturales fue la confirmación objetiva del método matemático y experimental de las ciencias exactas tal y como se entendía y practicaba en la época clásica de Galileo y Newton. El crecimiento de la ciencia moderna se produjo paralelamente al ascenso del capitalismo moderno. En la segunda parte de este estudio analizaremos las relaciones formales implícitas entre estos dos fenómenos; de momento nos interesa clarificar el problema epistemológico de la ciencia tal y como la presenta Kant, con quien tenemos un punto importante en común. Kant criticó con mucha energía y con un interés polémico claramente dirigido contra el empirismo inglés, la idea de que el descubrimiento de las leyes de la naturaleza presupone el uso de conceptos no empíricos como, por ejemplo, el concepto de movimiento inercial, tal y como lo define Newton en la primera de sus "leyes del movimiento". Por otra parte, es extraordinariamente difícil ver cómo un concepto de este tipo, por el simple hecho de no ser empírico y de no poder ser tomado de la naturaleza o suministrado por la práctica de la experiencia, podría posibilitar el acceso a los mecanismos internos de la naturaleza inaccesibles a la percepción sensorial. Fue esta contradicción la que llevó a Kant a rechazar todos los anteriores puntos de vista epistemológicos y a determinar que, puesto que no podía aceptarse que los conceptos de la ciencia estuviesen modelados de acuerdo con la naturaleza, la única forma de explicar los hechos de la ciencia newtoniana era postular que la naturaleza, o mejor dicho, que la experiencia humana de la misma estaba modelada de acuerdo con los conceptos no empíricos de nuestro entendimiento puro. Kant llegó a esta conclusión porque no podía concebir que los conceptos no empíricos tuviesen un origen natural o histórico, o en cualquier caso un origen espacio-temporal. Lo mismo puede decirse de todos los filósofos materialistas. Según ellos, cualquiera que crea que los conceptos no empíricos juegan un papel vital en la ciencia es un pensador idealista. Por el contrario, cualquiera que esté dispuesto a aceptar su materialismo corre el riesgo de sostener ideas equivocadas respecto a la ciencia antigua y burguesa. Nuestro estudio tiene como propósito poner remedio a esta paradójica situación, y es por ello que intentamos demostrar que los conceptos no empíricos no están necesariamente fuera del alcance de la explicación materialista. Por lo tanto, estamos en condiciones de rechazar ambas filosofías, la idealista y la materialista, y de seguir el materialismo histórico como única guía metodológica.

h) la guía del materialismo histórico

Marx consideraba la historia humana como una parte de la historia natural, una parte tangencial que se va configurando en el prolongado proceso por el cual el hombre logra producir sus propios medios de subsistencia. Esto lleva consigo la

promesa de que el hombre podrá un día asumir el control de su destino histórico, pero hasta que no llegue este momento, el progreso de la humanidad será el resultado de una necesidad ciega y de un trabajo de la historia natural del mismo tipo del que requeriría, digamos, la generación de nuevas especies biológicas a partir de una naturaleza no humana. Pero la diferencia reside en el hecho de que la historia, al ser canalizada por la sociedad humana, produce en el hombre alteraciones mentales, más que alteraciones físicas, progresos como el lenguaje, la reflexión consciente, las facultades del conocimiento, junto con el error y el autoengaño humanos y también, posiblemente, la autorrealización social del hombre. Es verdad que las categorías no empíricas del trabajo intelectual no se sacan de la naturaleza primaria, de la realidad física, sino de la naturaleza secundaria, puramente social que, en las épocas de producción de mercancías, constituyen una parte vital de aquel "ser social de los hombres que determina sus conciencias".

Sin embargo, las propias categorías que constituyen la naturaleza secundaria son producto de la historia natural del hombre. El intercambio de mercancías, cuando alcanza el nivel de una economía monetaria, da lugar a la formación histórica de los conceptos cognoscitivos abstractos capaces de hacer efectiva una comprensión de la naturaleza primaria procedente de fuentes distintas de las del trabajo manual. Parece paradójico y sin embargo es cierto que primero hay que darse cuenta el carácter no empírico de estos conceptos para después poder entender la forma en que su origen natural indirecto alcanza su validez a través de la historia. Se puede hablar de la ciencia como de un autoencuentro de la naturaleza que tiene lugar inconscientemente en la mente del hombre.

i) el dinero como espejo del reflejo

Para descubrir el origen natural de tales categorías de esta forma histórica, o mejor dicho, para desarrollarlas históricamente a partir de sus orígenes sociales, es preferible seguir el método defendido por Marx. En una nota ampliamente citada del *Capital*, vol. I, Marx considera a su método como "el único materialista y, por lo tanto, el único científico". (38) Dicho método me parece superior a la teoría del reflejo, especialmente en lo que concierne a los conceptos que tienen una importancia básica para el trabajo intelectual separado del trabajo manual. El reflejo, sea cual sea la forma en que se interprete y especifique, ha de ser una actividad de cuerpos dotados de sentidos individuales y de cerebros individuales, mientras que el trabajo intelectual abstracto cuenta desde el primer momento con términos que poseen uniformidad lógica y universalidad. La diferencia de enfoque y la especificidad del modo de comprensión puede sacarse a relucir claramente al intentar interpretar nuestra teoría desde el punto de vista de la teoría del reflejo. El papel que juega el dinero al hacer de mediador en la formación de los conceptos puramente intelectuales puede homologarse, según nuestra explicación, con el papel que de-

sempaña un medio de reflexión. La abstracción real del intercambio se refleja en la moneda de una forma que permite a los intelectuales identificarla en sus distintos elementos. Pero, en primer lugar, el propio reflejo no es un proceso mental; segundo, ocurre a escala social; tercero, es ignorado por la conciencia de los participantes; y cuarto, está en relación con la formación de la falsa conciencia. ¿Y cómo podría admitirse necesariamente la falsa conciencia como medio para reflejar la verdad o como reflejo verdadero?

j) la forma social del pensamiento

El hecho de que el medio de reflexión de la abstracción real sea la moneda explica la creación de la uniformidad lógica de la abstracción intelectual entre todos los pensadores conceptuales en una sociedad basada en el intercambio y que ha alcanzado un estado y formación determinados. Pero hace algo más que esto. Hemos visto que las categorías básicas del trabajo intelectual son reproducciones de los elementos de la abstracción real, y la propia abstracción real es la característica específica que dota al intercambio de mercancías de su función socialmente sintética. Por lo tanto, el trabajo intelectual, al emplear estas categorías, se mueve en el marco configurado por los elementos formales de la síntesis social. La síntesis social es la racionalidad del trabajo intelectual en su actividad científica; en la antigüedad clásica, esto incluía también a la filosofía. El trabajo científico —su parte intelectual o teórica— si se lleva a cabo de un modo adecuado, es socialmente válido y no sólo porque se base en una comunidad de pensamiento entre los intelectuales; tendría validez social aunque se realizase en solitario y topase con el desacuerdo de toda la comunidad de intelectuales y científicos. A lo largo de todas las épocas de producción de mercancías, desde su forma inicial en el esclavismo de la antigüedad hasta su definitiva realización en el capitalismo, los productos del trabajo manual son propiedad privada, mientras que los productos del trabajo intelectual son propiedad social. Si una mente individual se amolda a los elementos de la abstracción real por medio de los cuales la sociedad misma forma una red que funciona y un sistema económicamente viable, entonces, esta mente es capaz de producir por sí misma resultados socialmente válidos, porque esta mente actúa intelectualmente para la sociedad. De hecho, lo hace así por una "super" capacidad, de la misma manera que la sociedad actuaría como una totalidad si dispusiese de un cuerpo y un cerebro únicos. En vez de esto, usa las mentes individuales como sus representantes. Dicha mente actúa entonces como la única en su género, excluyendo la pluralidad, del mismo modo que la sociedad y el dinero sólo pueden ser "únicos" en todo momento. Un análisis más detallado revelaría que "la unidad trascendental de la autoconciencia", para expresar una expresión kantiana que describe el fenómeno aquí considerado, es a su vez un reflejo intelectual de uno de los elementos de la abstracción intercambio, el más esencial de todos, la forma de

intercambiabilidad de las mercancías subyacente en la unidad del dinero y de la síntesis social. Defino el "sujeto trascendental" de Kant como un concepto fetichista de la función capital del dinero.

La falsa conciencia del trabajo intelectual llega a su punto culminante cuando asume la representación del *ego cogito* de Descartes o del "sujeto de conocimiento" de la epistemología filosófica: la formación del pensamiento que en todos los aspectos merece el término de "social" se presenta a sí mismo como lo diametralmente opuesto a la sociedad, como el *ego* único e incomparable. Kant tiene la fórmula apropiada para esta contradicción: "No hay ningún fundamento en la razón teórica del que inferir la existencia de otro ser". Nada podría ser guardado en mayor secreto que la certeza de que la independencia del intelecto se debe a su carácter originariamente social. La ciencia sólo está dotada, para sus tareas socialmente necesarias, de una falsa conciencia. Y entiendo aquí "ciencia" como algo separado del trabajo manual.

k) la síntesis social como fundamento de la ciencia

A partir de los resultados anteriores, podemos extraer la conclusión general de que dentro de los límites de la producción de mercancías, los fundamentos válidos de la ciencia de una época son los que están en armonía con la síntesis social de dicha época. Veremos que los cambios significativos en la formación de la síntesis social de hecho corresponden a cambios igualmente significativos en la formación de la ciencia.

Limitamos la validez de esta conclusión a las épocas basadas en la producción de mercancías. "Los objetos útiles sólo se convierten en mercancías en la medida en que son productos del trabajo de individuos privados que trabajan independientemente los unos de los otros". (39) Esta afirmación de Marx señala la razón por la que una sociedad basada en este modo de producción está necesitada de trabajo intelectual llevado a cabo por el pensamiento social, y la razón por la que el pensamiento social debe estar separado del trabajo físico. La producción física ha perdido su cohesión social directa y sólo puede formar una totalidad viable con la mediación de una red de intercambios bajo las normas de la propiedad privada. Lo mismo que el capital, controla la producción. De muy distintas maneras —por medio del trabajo de los esclavos, de la servidumbre o del trabajo asalariado— somete el trabajo manual a la explotación. El trabajo manual resulta empobrecedor, no sólo económicamente, debido a la explotación, sino también intelectualmente. El trabajo individual sólo está totalmente bajo control en la producción individual y a pequeña escala de los campesinos y artesanos. Sólo entonces la producción se basa en la unidad individual de mente y mano. Este modo artesanal de producción es eliminado por la producción capitalista, inicialmente sólo con un aumento cuantitativo, cambiando su escala a la social de "cooperación simple" en el

sentido marxista de la palabra. No es infrecuente que el carácter cada vez más especializado de las tareas productivas exigiese este cambio de escala.

La historia social se lanzó a la producción de mercancías con los inicios y el desarrollo de la tecnología de la Edad del Hierro, desde tiempos de la Grecia antigua en adelante. Progresó lentamente, llegando a su punto culminante con el capitalismo moderno, en el que la producción de mercancías se convierte en al forma de producción más extendida, hasta el punto de que prácticamente ni un solo producto puede ser producido sin que sea en calidad de mercancía. Y sin embargo, hasta finales del siglo XIX, las fuerzas productivas a disposición de la humanidad todavía tenían que clasificarse dentro del mismo tipo que las de la Edad del Hierro. Esto significa que la estructura básica de la producción de mercancías, caracterizada por la separación de las actividades propias del trabajo físico y las actividades propias de las interrelaciones sociales (es decir, el intercambio) permanece inmutable. Pero con la aparición del capitalismo monopolista, alrededor del cambio de siglo, la estructura empieza a sufrir modificaciones y se producen una serie de cambios en la ciencia y la tecnología que representan una transformación de las anteriores fuerzas productivas en las nuevas de la física atómica y la electrónica. Nos ocuparemos de estas transformaciones en la tercera parte de este volumen, pero sus consecuencias son tan innovadoras y tan impresionantes que lo único que podremos hacer es suscitar problemas, y en el mejor de los casos, problemas inteligentes.

SEGUNDA PARTE

SINTESIS SOCIAL Y PRODUCCION

Sociedades de producción y Sociedades de apropiación*

Ya hemos señalado en más de una ocasión el elemento que caracteriza a las relaciones de producción de la sociedad de clase respecto a las de la sociedad sin clases. El contraste entre ambas se debe a la diferente naturaleza de su síntesis social. Una sociedad que obtiene la forma de su síntesis mediante las relaciones de trabajo en el proceso de producción, derivando directamente su ordenamiento fundamental del proceso productivo del hombre que actúa sobre la naturaleza, es una sociedad sin clases, por lo menos potencialmente. Nos hemos referido a este tipo de sociedad usando el término de Marx "modos de producción comunitarios". En ellas, el trabajo se lleva a cabo o bien colectivamente por los miembros de una tribu, o bien, si se lleva a cabo individualmente o en grupos, los trabajadores todavía saben qué hace cada uno de ellos y trabajan de mútuo acuerdo. Los hombres son los artífices de su propia sociedad en su calidad de productores. En base a su estructura, una sociedad de este tipo puede ser definida como "sociedad de producción". Su alternativa es una forma de sociedad basada en la apropiación.

Entendemos el término apropiación en su sentido intrahumano o intrasocial, es decir, como apropiación de los productos del trabajo por parte de quienes no trabajan, y no, como a veces se ha descrito, como la apropiación de la naturaleza por parte del hombre para satisfacer sus necesidades. Hemos de establecer ahora una distinción entre forma unilateral y forma recíproca de apropiación. Una apropiación unilateral del plusproducto conduce a una sociedad de clase basada en las múltiples formas de las "relaciones directas de dominio y servidumbre", para usar la expresión de Marx. La apropiación se produce en este caso mediante tasaciones

En esta parte, como en el resto del libro, nos limitamos a abordar los aspectos principales de la comprensión histórica, sin entrar en detalles muy concretos.

forzosas o voluntarias, o bien mediante hurtos y rapiñas; puede basarse en la sujeción o en los "derechos hereditarios", etc. Pero las cuestiones que nos interesan están preferentemente vinculadas con las formas sociales basadas en la apropiación recíproca o en el intercambio, y se refieren a las diversas formas de producción de mercancías. La nota común de todas las sociedades de apropiación es una síntesis social conseguida mediante actividades cualitativamente diversas, separadas en el tiempo del trabajo que produce los objetos de apropiación. No hace falta subrayar que es imposible comprender una formación social, se base en la producción o en la apropiación, si no se tiene en cuenta el estadio de desarrollo particular de las fuerzas productivas materiales.

En la primera parte de este libro hemos tratado de demostrar detalladamente la tesis según la cual una síntesis social obtenida mediante las recíprocas formas de apropiación del intercambio de las mercancías conduce a la formación del trabajo intelectual como algo netamente separado del trabajo manual. A partir de esto, podemos sentir la tentación de generalizar y concluir: cualquiera que sea la formación social considerada, tanto si es de apropiación como si es de producción, las funciones socialmente sintéticas determinarán las formas de conciencia de la época. Si esta generalización resulta ser verdadera, nuestro análisis puede adquirir una gran trascendencia para la actual lucha por el socialismo.

11

Mente y mano en el trabajo

De entrada, hay que afirmar que no existe trabajo humano en el que no haya un cierto grado de intervención simultánea de mente y mano. El trabajo no es un comportamiento instintivo de tipo animal, sino una actividad intencional, y la intención debe guiar el esfuerzo del cuerpo, sea el que sea, hacia los objetivos perseguidos, con un mínimo de coherencia. Como escribe Marx:

Partimos del presupuesto de que el trabajo es algo exclusivamente humano. La araña realiza operaciones que se asemejan a las del tejedor, la abeja construye panales de cera que producirían vergüenza a más de un arquitecto. Pero lo que desde el primer momento distingue al peor arquitecto de la mejor abeja es el hecho de que aquél ha construido la celda en su cabeza antes de hacerlo en la cera. Al final del proceso productivo emerge un resultado que ya estaba presente desde el inicio en la idea del trabajador, es decir, que ya existía idealmente".(1)

Para nosotros, lo esencial es averiguar en la cabeza de quién existe idealmente el resultado perseguido en el proceso productivo.

"Mientras el proceso de trabajo es un simple proceso individual, el propio trabajador reúne todas las funciones que más tarde se separarán. En la apropiación individual de objetos cuya naturaleza satisface sus objetivos vitales, el trabajador se controla a sí mismo. Más tarde, será controlado".(2)

El proceso de trabajo individual en el sentido bien determinado de "trabajo del individuo aislado" se encuentra en el inicio de la producción desarrollada de las mercancías, pero no en el inicio de la historia humana. Por consiguiente, hemos de averiguar si el resultado perseguido por un proceso de trabajo está idealmente en la cabeza de quien realiza dicho trabajo, en las cabezas de quienes en conjunto lo

EN LA CARERA
DE QUIÉN?

llevan a cabo, o bien en una cabeza extraña que asigna a los trabajadores simples fragmentos del proceso total, sin que ello les permita entender el resultado perseguido, que ha sido impuesto por otro. Los cambios que se producen en la relación entre mente y mano, o sea, en la relación entre trabajo manual y trabajo intelectual, dependen de estas alternativas.

Nos parece importante distinguir la unidad y la separación personal entre mente y mano, de su unidad y separación sociales. La unidad personal entre mente y mano caracteriza por su propia naturaleza al trabajo de la producción individual. Ello no significa que, a la inversa, toda producción individual presuponga dicha unidad personal; por ejemplo, los esclavos destinados a la producción de vasijas o de tejidos pueden fabricar un producto con su trabajo individual, sin por ello controlar la finalidad o la forma del mismo. La separación personal entre mente y mano se da en cualquier trabajo cuyo fin sea impuesto por un tercero. En cambio, la unidad social entre mente y mano distingue a la sociedad comunista, tanto a la primitiva como a la altamente desarrollada desde el punto de vista tecnológico. Su contrario es la separación social entre trabajo intelectual y trabajo manual, que se extiende por toda la historia de la explotación y asume las formas más diversas.

Considerado a grandes rasgos, el desarrollo social en la historia pasa gradualmente desde el comunismo primitivo, en el que la producción se basa en la indisoluble comunidad del trabajo, hasta la formación de la producción individual que cubre todas las áreas esenciales y que coincide con la instauración de la producción de mercancías. Simultáneamente, la acuñación del dinero anuncia la época de la forma social del pensamiento en cuanto intelecto puro separado. La producción manual se convierte en producción simple, al mismo tiempo que el trabajo intelectual se universaliza. Este estadio intermedio del desarrollo histórico se alcanzó en la antigüedad clásica y produjo la sociedad de apropiación en su forma absoluta ("clásica"), la de Grecia y Roma, que excluía a los productores, en cuanto esclavos, de la participación en la socialización. Con su disolución, se inicia un proceso de desarrollo en el que la socialización comienza a apoderarse de la producción y del propio trabajo manual, y que llega hasta el actual grado de desarrollo. Hoy, en el interior de la sociedad capitalista de apropiación, se han formado los presupuestos de una moderna sociedad productiva, y la humanidad se encuentra frente a la ineluctable alternativa entre las dos formas de sociedad, como habían previsto Marx y Engels. Conviene ahora seguir con la máxima concisión las principales fases de este desarrollo.

12

Los comienzos de la producción de un excedente y de la explotación

En este epígrafe nos ocupamos del paso desde la primitiva sociedad de producción (comunista) a las primeras formas de sociedad de apropiación. Los inicios de la apropiación, en el sentido intrasocial en que aquí la consideramos, presuponen un aumento suficiente de la productividad o un desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo comunitario colectivo, que posibiliten la existencia de excedentes que superen, en una medida sustancial, el nivel mínimo necesario para la subsistencia. O, como dice Marx:

"Sólo cuando los hombres han superado su inicial condición animal, es decir, cuando su trabajo ha sido en cierta manera socializado, se produce una situación en la que el plustrabajo de una persona se convierte en una condición de existencia para otros."⁽³⁾

Las primeras formas de apropiación se desarrollan en el interior de la comunidad y producen transformaciones lentas, pero no por ello menos profundas, en las relaciones de producción basadas en la propiedad común y en el consumo comunitario. Marx reconoce que dichas transformaciones presuponen necesariamente formas de mediación, en particular el intercambio, que empieza a establecerse con otras comunidades y que pronto repercute en el orden interno con efectos disgregadores. Un efecto retroactivo duradero se desarrolla cuando los elementos que toman la delantera en la incipiente praxis de la apropiación, se convierten en fuerzas activas que impulsan el desarrollo en la dirección que les es más funcional, organizándose, por consiguiente, como fuerza social separada. Bajo su influjo, se producen cada vez más violaciones de la propiedad común, particularmente de la territorial, al tiempo que aumentan las relaciones de dependencia para los productores. Gradualmente, en el interior de la sociedad se van cristalizando sólidas divisiones de clase basadas

en la herencia y en el patriarcado y ligadas a las expediciones externas de conquista y a la extensión de la rapiña y el comercio.

Este breve esquema sirve exclusivamente para poner de relieve tres momentos fundamentales: primero, en la producción primaria, es decir, en el cultivo de la tierra y en la cría de ganado, el modo de producción, o más exactamente el proceso de trabajo, sigue siendo, durante mucho tiempo, colectivo en su forma organizativa; segundo, la formación de la riqueza social por parte de la clase que se la apropia se produce generalmente en las formas de la apropiación unilateral del plusproducto; tercero, el intercambio de los productos conserva sustancialmente el carácter de simple intercambio externo entre comunidades diferentes. Sólo mucho más tarde el intercambio asumirá la forma de nexo interno de la sociedad.

Inicialmente, la producción individual se desarrolló con la fabricación de instrumentos y armas de piedra, pero pronto se extendió a los sectores artesanales creados por los sucesivos inventos neolíticos, es decir, a la producción secundaria de la cerámica, tejidos, etc., básicamente ejecutada por mujeres; hacia finales del Neolítico se desarrolló el trabajo de los metales, de nuevo a cargo de los hombres. Las industrias secundarias se convierten en el principal campo de acción del comercio, y a su vez, el comercio incrementa la expansión de las industrias secundarias. Mediante el desarrollo y la acción recíproca de estos dos factores, la producción de un excedente y la formación de la riqueza de clase reciben un gran impulso y logran realizar, casi simultáneamente, la extraordinaria conquista que fue el cultivo de los grandes valles de aluvión, desde el Nilo hasta el Río Amarillo, hecho que se produjo en un período de tiempo comprendido entre el quinto y el tercer milenio antes de Cristo.

Mente y mano en la edad de bronce

Sólo con el desarrollo de la metalurgia del hierro, el trabajo agrícola individual a pequeña escala se convierte en el método y la norma de la producción primaria; y entre el Neolítico y la Edad de Hierro transcurren miles de años, los milenios de la Edad de Bronce. La formación social característica de esta época está representada por las antiguas culturas orientales basadas en el cultivo de los valles de aluvión, que, en comparación con las anteriores comunidades neolíticas, parecen grandes civilizaciones. El modelo que nos parece más apropiado al esquema particular que nos interesa es el del antiguo Egipto, en donde se hacen evidentes las formas preliminares de la posterior separación clásica entre trabajo intelectual y trabajo manual. El reconocimiento de que la filosofía y la ciencia griegas deben mucho a esta época, es unánime.

La antigua formación social oriental se presenta como una construcción a dos niveles. El nivel básico está constituido por la agricultura y por la ganadería en los terrenos de aluvión y en sus contornos; para resumir, definiremos este tipo de economía como producción primaria aluvional. Dicha economía funciona aún en base a los métodos de la producción social colectiva derivada del comunismo primitivo, que dependían de las herramientas de piedra y no de los instrumentos de metal, debido a que el bronce era demasiado apreciado para dejarlo en manos de los productores.(4) Con otras palabras, el carácter comunitario de las formas de producción no había desaparecido. La fertilidad de los terrenos aluvionales era mantenida y acrecentada mediante instalaciones de riego artificiales y planificadas más o menos típicas de todas estas culturas; de este modo, la producción primaria producía un excedente que, comparado con las cantidades anteriormente producidas, resultaba extraordinariamente grande.

La ocupación y el desagüe de los valles fluviales no fueron consecuencia de la iniciativa de los propios productores, sino del estímulo y de la dirección de monarcas o de clases de dominadores que no tenían necesariamente el mismo origen

étnico, y que desde el primer momento perseguían el objetivo de apropiarse del excedente así producido. Ya de por sí, esta extraordinaria realización presupone una radical diferenciación entre los dominadores que dirigen, controlan y organizan la planificación, y las actividades físicas de los productores colectivos primarios. La entrega del excedente por parte de los productores o su recogida a cargo de los señores y de sus funcionarios, no exigía un empleo suplementario de violencia o coerción, sino que era el resultado de la obediencia reverencial que los productores prestaban a sus señores. El faraón era el máximo propietario de la tierra cultivada y utilizada y, mediante su relación sagrada con las potencias naturales, garantizaba a los productores la estabilidad y la posesión de la tierra, y por consiguiente les permitía la posibilidad de producir y subsistir. La apropiación era una actividad pública y oficial centrada en el faraón, cuyo Estado estaba organizado como una máquina para la recolección, almacenamiento y distribución del excedente. Esto no excluía la existencia del intercambio y del comercio, pero éste se llevaba a cabo en forma de comercio estatal exterior con las comunidades extranjeras.

En el nivel superior de esta formación social, se desarrolla una civilización basada en la apropiación del excedente extraordinariamente incrementado por los productores primarios; en ella se utilizan las industrias secundarias procedentes del Neolítico para satisfacer sus propias necesidades exclusivas, que requieren una extraordinaria sofisticación en el plano cualitativo. La metalurgia del bronce y de los metales nobles que ocupa el primer puesto entre estas industrias, lo que es lógico si tenemos en cuenta que probablemente habría sido imposible fundar y levantar originariamente toda la cultura solamente con instrumentos de piedra. Al servicio de esta industria secundaria (entre la que se cuenta la producción textil, el trabajo de la madera y la piedra, la joyería, la cosmética, la escultura, etc.) se desarrolla un vasto comercio para la adquisición de materiales y materias auxiliares, que son cambiados por los productos primarios acumulados en los almacenes y en las despensas, conservados y administrados como valores. El comercio con otros estados y comunidades se desarrolla por orden y en nombre del Estado egipcio. También las extraordinarias construcciones y actividades dedicadas al culto se aprovechan de este comercio, como de las minas o de las expediciones y campañas militares organizadas en nombre del Estado. Sin embargo, el intercambio comercial no penetró en el orden interno de estas sociedades de la Edad de Bronce.

En cuanto "relación directa de dominio y servidumbre", todo el nivel superior de la cultura se basa en la apropiación unilateral del excedente primario. Y, en función de esta apropiación y en el proceso de su efectación, se inventan y configuran la escritura, el sistema de numeración y la aritmética, es decir, las formas simbólicas y la praxis del trabajo intelectual separado. Creemos, pues, que el trabajo intelectual separado no surgió, por lo menos en sus orígenes, como ayuda a la producción, sino que se desarrolló como un medio usado por los que no trabajaban para apoderarse de los productos del trabajo ajeno. Servía para calcular las entregas, para llevar la contabilidad de las concesiones de créditos y de los reembolsos en los

intercambios entre las autoridades del templo o los funcionarios del faraón y sus deudores, para acumular las cantidades de los productos apropiados, para anotar el volumen, las entradas y salidas de las provisiones, y para operaciones similares. Todo esto está perfectamente ilustrado en los informes y en las hipótesis de Herodoto sobre los orígenes de la geometría en el antiguo Egipto. La cuerda era su principal instrumento y la "geometría" era practicada, como actividad profesional, por gentes a quienes los griegos, el traducir literalmente el nombre egipcio ("harpedonapts"), llamaban "tiradores de cuerda". El manual de instrucciones de Amés encontrado en el Papiro Rhind junto a numerosos relieves egipcios, muestra claramente como estos "tiradores de cuerda" eran asignados, normalmente por parejas, a los altos funcionarios del faraón, para la construcción de templos y pirámides, para la construcción y pavimentación de diques, para la construcción de graneros y medición de sus volúmenes, y lo más importante de todo, para parcelar la tierra cuando de nuevo se retiraban las aguas del Nilo después de su crecida anual. Esto podría inducirnos a pensar que la geometría fue inventada en beneficio de los labradores, es decir, en el marco de las relaciones de trabajo entre el hombre y la naturaleza, en vez de sobre la base de las relaciones sociales de producción y de la economía, como sería de esperar de acuerdo con Marx. En realidad, la mayoría de los escritores griegos posteriores sólo citan parcialmente los informes de Herodoto. Herodoto especifica que el nuevo reparto de los campos se llevaba a cabo para calcular las tasas y las obligaciones de entrega de los labradores para el año siguiente. Para los campesinos del Nilo, la geometría no iba vestida de campesino, sino de recaudador de impuestos del faraón. El recaudador siempre llevaba consigo a sus géometras y agrimensores.

Si la cuerda era manejada con la suficiente destreza que da una larga experiencia, podemos razonablemente suponer que eran muy pocos los problemas de geometría que esta técnica no era capaz de resolver. Entre sus éxitos se cuentan la tripartición del ángulo, el aumento y disminución de los cubos, incluyendo la duplicación del cubo y finalmente incluso el cálculo de la constante pi, que Amés estableció en 3,164. Es evidente que este ejercicio de la "geometría" sólo podía aspirar a una exactitud aproximada, aunque a veces los resultados eran sorprendentemente precisos, pero la pretensión de "precisión matemática" —suponiendo que este concepto existiese entonces— les hubiese parecido a estos "géometras" una pura pedantería. El método de la cuerda no era más que una técnica de medición, pero una técnica que implicaba una gran habilidad y que era portadora de un valor de uso práctico tan grande, si no mayor, como el de la geometría griega. Al parecer, también tuvo gran aceptación en la antigua India, ya que los libros de texto de geometría más antiguos que se conservan de la India llevan el título de El arte de la cuerda. Se cultivaba también especialmente el arte de contar con el ábaco, y así se extendió en aquel país durante dos mil años o más un arte y un conocimiento de la geometría y de los números que sorprendió a Europa cuando los árabes se convirtieron en los propagadores islámicos de ambas tradiciones en los siglos VIII y IX después de

Cristo. Joseph Needham ha demostrado que en China existía un conocimiento de la matemática parecido al de otras partes del Lejano Oriente.(5)

El misterio del calendario egipcio y de la prodigiosa exactitud conseguida en el cálculo del año y de las crecidas del Nilo, ha perdido gran parte de su hechizo a causa de las investigaciones más recientes. Tras los estudios de Siegfried Schott(6) y de Richard A. Parker,(7) el presunto calendario solar egipcio resultó ser, en realidad, un simple calendario lunar adaptado mediante una interpolación puramente empírica a la observación del ciclo de Sirio. También la extraordinaria capacidad de los egipcios para la Astronomía queda así reducida a proporciones más de acuerdo con las demás prestaciones intelectuales de que dio prueba este pueblo. La mistificación de la Astronomía egipcia no era, sin embargo, un error, sino que correspondía a una precisa invención de la tradición sacerdotal. La ilusión de una actividad intelectual independiente del trabajo manual se adelantó, durante mucho tiempo, a su efectiva realización, en beneficio de la clase dominante. Es conocida la magia artificial creada por los sacerdotes para aprovecharse de la credulidad de las masas. Su magia llegó al punto de dar vida a las representaciones de dioses y diosas por medio del vapor que salía de vasijas llenas de agua hirviente, que eran llevadas a los altares a través de largos túneles subterráneos, de manera que parecía que los dioses abriesen los ojos y la boca y expulsasen vapor debido a su furia. Así, el invento de la división entre mente y mano prevaleció al servicio del dominio de clases y precedió durante mucho tiempo a su efectiva realización.

El manual de Amés, conservado en el Papiro Rhind del British Museum, es un compendio en el que se resuelven varios problemas prácticos, como por ejemplo el cálculo del número de ladrillos necesarios para fabricar el dique de un canal, dadas su longitud, altura y pendiente. Para cada problema, el manual proporciona a los escolares las instrucciones que permiten resolverlo. Pero el propio concepto de teorema pertenece a un nivel de abstracción demasiado elevado para este tipo de "matemática", cuya característica principal es precisamente la ausencia de fundamento lógico y de coherencia sistemática, fundamento y coherencia que más tarde asumirá con su intrínseca división respecto al trabajo manual. En realidad, trabajo intelectual y trabajo manual están ya divididos y constituyen actividades de personas diferentes, y sobre todo de castas y clases sociales diferentes, conscientes de su recíproca diferencia. Y sin embargo, el trabajo intelectual no posee todavía la autonomía intelectual que lo separa radicalmente del trabajo manual por causas que le sean propiamente inherentes, al margen de cualquier mistificación y división de casta.

En este punto sería interesante rastrear las razones por las que, en el estadio de formación social alcanzado en el antiguo Oriente, la división entre el trabajo intelectual y el trabajo manual carece todavía de fundamento intrínseco. La base de esta formación social se distingue de la caracterizada por la producción de mercancías por la unilateralidad de la apropiación que se produce en la "relación directa de dominio y servidumbre". El contexto económico de esta formación social se

puede comparar (como hace Marx) con un gran balance planificado y calculado hasta el último detalle.

Por mucho que la praxis de esta apropiación unilateral difiera de la relación que se da en el intercambio de mercancías, presenta, sin embargo, importantes elementos de concordancia con la función abstracta de esta última. El acto de la apropiación, exactamente como el acto del intercambio, está rigurosamente separado en el tiempo y en el espacio de cualquier acción de uso de los objetos apropiados. Los productos son acumulados y contabilizados, sin sufrir modificaciones, en el mismo estado en que son entregados por los productores y recibidos por quien se los apropia. Además, la materia inmutable del objeto de apropiación no tiene las mismas determinaciones que la materia de los objetos de uso o de los instrumentos de trabajo. Pero, sin necesidad de hacer un profundo análisis formal de la apropiación unilateral —que en las antiguas sociedades orientales es distinta de la del feudalismo medieval— sus diferencias esenciales respecto al intercambio de mercancías resultan evidentes. El hombre que lleva a cabo el acto de apropiación (el funcionario del faraón, el sacerdote, el escriba) no actúa por iniciativa propia ni en beneficio propio. La propiedad en la que entra el objeto no es la suya, y quien la entrega no es su deudor personal. El no es más que el funcionario de un poder superior, un simple miembro de una jerarquía muy complicada y numerosa al servicio de este poder. No asiste a la apropiación íntegra, sino a una parte determinada de la misma, en un lugar determinado y de una forma determinada. Pero, aunque de una forma limitada al producto específico del que se trata, el objeto de la apropiación no es la totalidad del género (todo el trigo, todas las cebollas, etc.), sino sólo la parte del mismo que entra en el excedente, mientras que el resto queda en manos de los productores y juega un papel muy diferente en la ordenación total de la existencia. En suma, en esta ordenación nunca se alcanza la universalidad de las acciones, de sus objetos o de sus sujetos. Los objetos de la apropiación constituyen ciertamente un valor, y gracias a ello pueden ser calculados. De este modo, se constituye la economía del sistema, que, sin embargo, no posee ninguna universalidad, ni sustancial ni funcional.

Es importante comprender, de todos modos, que el mismo factor que impide la generalización del valor y de las determinaciones formales, es también el que hace clara, comprensible y controlable la ordenación total. El pensamiento de los funcionarios del sistema es teóricamente irracional en la medida en que el sistema es prácticamente racional. Esto no es sino el reverso de la observación que hemos hecho antes según la cual "el intelecto autónomo es un efecto del mecanismo de intercambio a través del cual el hombre pierde el control del proceso social". La

economía de las antiguas sociedades orientales está planificada, y sus irracionalidades no llegan hasta el punto de hacer incontrolable su ordenación social.

Llegamos así a un doble resultado: en primer lugar, el desarrollo intelectual, en la Edad de Bronce, se verifica en aquella parte de la formación social basada en la apropiación y separada de la producción. En segundo lugar, este desarrollo intelectual no alcanza todavía ninguna separación inherente del trabajo manual, ya que la apropiación sólo afecta a una parte del producto social y, por consiguiente, todavía no constituye la forma general de la síntesis social. La división entre trabajo intelectual y trabajo manual sólo puede producirse cuando la apropiación asume la forma recíproca del intercambio privado, y el objeto de la apropiación asume la forma-mercancía; o bien, cuando la producción individual a pequeña escala comprende no sólo la producción secundaria, sino también la primaria. Esto sólo se producirá en la época de la metalurgia del hierro, cuando los productos metálicos sean lo suficientemente baratos como para estar a disposición del productor primario, librándolo de los vínculos de la economía colectiva extensiva basada en la irrigación de los terrenos aluvionales. La economía individual será de este modo más productiva que la economía comunitaria de épocas anteriores.

La sociedad de apropiación clásica

La nueva metalurgia del hierro que surge aproximadamente hacia el año 1000 antes de Cristo, produce civilizaciones como la fenicia y la griega, la etrusca y la romana. Estas civilizaciones requieren mucho menos espacio para la producción de alimentos que sus predecesoras; podían colonizar países accidentados, costas e islas, y sacar más beneficios de su movilidad. Para producir un excedente en su producción primaria, y gracias a los instrumentos de hierro, ya no dependían tanto del cultivo de los valles de aluvión. Las leyendas de la época heroica primitiva de estos pueblos demuestran que emprendieron campañas contra los territorios de las antiguas civilizaciones orientales de la Edad de Bronce, destruyéndolas y depredándolas, y apoderándose de sus fabulosas riquezas. Durante este proceso, se apoderaron también de las capacidades técnicas de esas viejas civilizaciones, igualándolas poco a poco, e incluso superándolas en el plano de la producción secundaria y, particularmente, en la fabricación de armas y en la construcción de barcos.

A la individualización de la producción corresponde el hecho de que estos aventureros efectúen sus correrías y saqueos por iniciativa propia y asumiendo todos los riesgos, sin autoridades teocráticas a las que servir, ni poder estatal que les cubra la espalda. Actúan como héroes e individuos independientes, con los que el pueblo y el Estado de origen se identifican para emular su praxis de apropiación autónoma de las riquezas pertenecientes a otros pueblos. El mundo de sus representaciones mitológicas todavía es afín a las civilizaciones de la Edad de Bronce, pero en él los dioses dejan de aparecer como potencias superiores vinculadas a los apropiadores, transformándose en divinidades que rigen el destino de los mismos héroes. Esta es la forma preliminar y originaria de los bienes privados y del intercambio de mercancías, antes de que dicho intercambio provoque la aparición de la forma-dinero. George Thomson resume la revolución social que trajo consigo el desarrollo de la técnica del metal, de la siguiente forma: "el uso del hierro adelantó el proceso de transformación de la apropiación y la producción colectivas en apropiación y pro-

ducción individuales, al aumentar la productividad y hacer posible, de este modo, nuevas divisiones del trabajo. Así señaló un nuevo estadio en el crecimiento de la producción de mercancías. A la comunidad ciudadana basada en la propiedad común que entregaba su excedente en forma de tributos, le sucede una comunidad de propietarios individuales, cada uno de los cuales produce, independientemente de los demás, para el mercado. Este es el caso, por ejemplo, de la polis griega, basada en el uso del hierro".(8)

Engels considera, al igual que Lewis Morgan, que la producción desarrollada de las mercancías constituye el primer estadio de la civilización, y lo describe del siguiente modo: "El primer estadio de la producción de mercancías con el que empieza la civilización se distingue desde el punto de vista económico por la introducción de: 1) el dinero en metálico y con él, el capital, el interés y la usura; 2) la clase de los mercaderes, que hacen de intermediarios entre los productores; 3) la propiedad privada de la tierra y el sistema de hipotecas; 4) la conversión del trabajo de los esclavos en la forma dominante de producción."(9) Se podría añadir también que el primer estadio de la civilización no se distingue sólo desde el punto de vista económico, sino que en él la división entre el trabajo intelectual y el trabajo manual se convierte en un factor de primera importancia.

La principal diferencia entre la producción de mercancías antigua y capitalista radica en el hecho de que en la antigua los productores seguían siendo los propietarios de sus medios de producción. Cuando, de hecho, pierden su propiedad se ven sometidos a la esclavitud y se convierten ellos mismos en medios de producción poseídos por sus amos. Los bienes adquiridos por los propietarios de esclavos y por la aristocracia terrateniente se conseguían o bien por apropiación unilateral por medio de tributos, rentas, botines y ganancias de guerra, o bien por estos métodos y además por medio del comercio. Así tuvo lugar una redistribución más o menos violenta de las posesiones y propiedades, con consecuencias perjudiciales para las formas tradicionales, comunitarias y tribales, de la sociedad. La formación de los bienes, todos ellos en términos de riquezas en joyas, objetos preciosos, palacios, etc., se llevó a cabo por medio de las relaciones exteriores con los pueblos "bárbaros" o con otras comunidades griegas, y adoptó formas como el comercio, la guerra y la colonización. Sólo cuando el elemento comercial llegó a ser tan dominante que dio lugar a la primera invención del sistema monetario, en la zona jónica del Egeo y alrededor del 680 antes de Cristo, los efectos disgregadores se trasladaron al orden interno de la propia comunidad. La descripción que hace Engels de este proceso es tan clara e instructiva que nos limitamos a citar los puntos principales de la misma:

Hacia el final del último estadio de la barbarie (...) con la compra y venta de la propiedad territorial, con la progresiva división del trabajo entre la agricultura y el trabajo manual, el comercio y la navegación (...) la organización de la constitución gentilicia conoció tal desorden que ya en los tiempos heroicos se hizo necesario

buscar un remedio para aquel estado de cosas (se verificó) la división de todo el pueblo sin tener en cuenta la gens, la fratria y la tribu, en tres clases: nobles, agricultores y artesanos (...) El dominio de la nobleza aumenta progresivamente hasta hacerse insoportable hacia el 600 antes de nuestra era; los principales medios de opresión a la libertad común eran el dinero y la usura. La sede principal de la riqueza era Atenas y sus alrededores, donde el comercio marítimo y la piratería ocasional concentraban en sus manos toda la riqueza existente en forma de dinero. Desde allí, el poder del dinero se extendió como un ácido disolvente sobre las condiciones de existencia de las comunidades rurales basadas en el comercio de los productos naturales. La constitución de la gens era absolutamente incompatible con el tráfico de dinero; la ruina de los pequeños campesinos del Atica coincide con la relajación del viejo vínculo de la gens que los protegía. El crédito y la hipoteca (porque los atenienses ya habían inventado la hipoteca) no respetaron ni la gens ni la fratria. Y la gens no conocía el dinero, ni el crédito, ni el préstamo de dinero. La plutocracia que se iba extendiendo continuamente creó un nuevo derecho consuetudinario como garantía para el acreedor frente al deudor, y para consagrar la explotación del pequeño campesino por parte de quien tenía dinero. Todas las llanuras del Atica estaban llenas de colonias hipotecarias (...) Los campos que no se designaban así, en gran parte habían sido ya vendidos como consecuencia del impago de la hipoteca o de los intereses y habían pasado a ser propiedad de los aristócratas usureros (...) Y más aún: cuando lo conseguido con la venta de un terreno no era suficiente para pagar la deuda (...) el deudor tenía la obligación de vender a sus hijos como esclavos (...).

La propiedad privada (...) llevó al intercambio individual y a la transformación del producto en mercancía, transformación que constituye el germen de toda la revolución subsiguiente (...) Poco después de haber iniciado el intercambio individual y la transformación de los productos en mercancías, los atenienses iban a aprender rápidamente que el producto se vuelve contra el productor, dominándolo. Con la producción de mercancías, el cultivo de la tierra se lleva a cabo por cuenta de los individuos y enseguida aparece la propiedad privada de la tierra. Más tarde se introduce el dinero, mercancía universal contra la que todas las demás se pueden cambiar; pero, al crear la moneda, los hombres no imaginaban que estaban dando nacimiento a una nueva forma social, la fuerza universal única ante la que toda sociedad tiene que inclinarse. Y fue esta fuerza nueva, sin saberlo sus generadores y a expensas de ellos, la que hizo sentir a los atenienses su potencia con toda la brutalidad de su juventud.(10)

No cabe duda de que esta completa revolución social debe haber estado en relación con su propia forma de pensamiento. Hemos explicado cómo la abstracción-intercambio puede convertirse en la base de todo un modo de pensar cuando el intercambio asume el papel de nexos social. George Thomson no sólo ha confirmado y apoyado el estudio de Engels, sino que ha llevado su investigación a otros campos más profundos, llegando a nuevos resultados: "Desde Jonia, el nuevo medio se extendió a través del Egeo por Egina, Eubea, Corinto, Atenas y, un poco más tarde, por las colonias griegas de Italia y Sicilia. De este modo, la sociedad griega

fue la primera que se basó en una economía monetaria. La significación de este proceso ha sido pocas veces apreciada".(11) George Thomson, como yo mismo, relaciona el surgimiento de la producción de mercancías en Grecia con la aparición de la filosofía griega.

Personalmente, yo establezco una diferencia entre el intercambio primitivo de las mercancías, por un lado, y el intercambio privado, por otro. El primero era contemporáneo de las distintas formas que adopta el "modo de producción comunitario", y evolucionó principalmente a partir de las relaciones exteriores entre diferentes comunidades tribales. Sus principios precedieron el desarrollo de la explotación del hombre por el hombre y de hecho contribuyeron a fomentar el progreso de las fuerzas productivas, progreso que constituye una condición previa para el surgimiento de tal explotación. En sus fases iniciales, tal como las hemos descrito en el ejemplo del antiguo Egipto, la explotación adoptó la forma de una "relación directa de dominio y servidumbre". Cuando las fuerzas productivas llegaron a estadios superiores debido a la transición de la Edad de Bronce a la de Hierro, la producción comunitaria de alimentos fue sustituida por la producción individual y por un nuevo tipo de intercambio, el intercambio privado de "mercancías". Las "mercancías", entonces, responden a la definición marxista de "productos del trabajo de individuos privados que trabajan independientemente los unos de los otros".(12)

Este tipo de intercambio —intercambio de mercancías, para hablar con propiedad— es el intercambio característico de la antigua Grecia. Conduce a una economía monetaria y a un sistema de síntesis social centrado en la apropiación privada. Mientras en el sistema de "dominio directo y servidumbre" existente en Egipto, la apropiación es pública y está relacionada con la producción, aquí la apropiación es privada, de tal forma que un acto de apropiación está necesariamente relacionado con una recíproca contraprestación y ambos están unidos por un postulado de igualdad. Esto constituye una red de síntesis social totalmente estructurada desde el punto de vista de la propiedad. La producción la llevan a cabo grupos de esclavos que pertenecen a sus amos en calidad de propiedades personales y que no participan en la red de la propiedad, por lo que no tienen acceso al dinero.

No encontramos aquí con el sistema social de la reificación regido por la norma anónima de la abstracción-intercambio. Benjamin Farrington ha descrito enérgicamente la diferencia existente entre el trabajo proto-intelectual de la Edad de Bronce y el intelecto real:

Con los griegos, un elemento nuevo y muy importante entra a formar parte de la ciencia. Se trata del elemento de la filosofía especulativa que constituye la cualidad específica, la verdadera originalidad de la ciencia griega (...).

El conocimiento organizado de Egipto y Babilonia constituía una tradición transmitida de generación a generación por el estamento sacerdotal. Pero el movimiento científico que se inició en el siglo sexto entre los griegos fue un movimiento enteramente laico, creación y propiedad, no de sacerdotes que pretendiesen ser los repre-

sentantes de los dioses, sino de hombres cuya única pretensión de ser escuchados se basaba en su apelación a la razón, común a todos los hombres. El pensador griego que sustentaba una opinión era el primero en inclinarse ante ella. Reclamaba validez objetiva para sus afirmaciones pero éstas constituían su propia contribución personal al conocimiento y estaba preparado para defenderlas. Consecuentemente, en la época griega empiezan a aparecer científicos individuales y empieza a ser reconocida la cualidad específica del pensamiento científico.

Para decirlo de otra forma, la visión del mundo de los egipcios y de los babilonios estaba condicionada por las enseñanzas de los libros sagrados; constituía por lo tanto una ortodoxia cuya preservación estaba a cargo del estamento sacerdotal. Los griegos, en cambio, no tenían libros sagrados (...)

Tales (que nació alrededor del año 630 antes de Cristo y que fundó la primitiva Escuela Jonia) es el primer hombre del que se tiene conocimiento en la historia que haya dado una explicación general de la naturaleza sin invocar la ayuda de poderes sobrenaturales.(13)

Son muy pocos los conocimientos históricos que tenemos acerca del origen del pensamiento conceptual para que podamos estar seguros de cuál era la clase social a la que pertenecían sus principales protagonistas. Sin embargo, lo que sí sabemos y resulta significativo es su lugar de origen. Mileto, en la costa jónica del Mar Egeo, era el principal centro griego en cuanto a actividad comercial y expansión colonial por el Mediterráneo oriental, llegando por el Sur hasta Nauflión, en Egipto, por el Norte hasta el Mar Negro, y por el Oeste hasta Massalia, la actual Marsella. El propio Tales era, según nos cuenta Herodoto, de origen parcialmente fenicio y pertenecía a una antigua familia de reyes y sacerdotes, al igual que su contemporáneo Anaximandro, tal vez el más importante de los filósofos jonios. De Tales, además de su interés por la ciencia, la tecnología, la filosofía y la geometría, se sabe que organizó una especie de monopolio de molinos de aceite y que llevó a cabo otras actividades comerciales.

Hacia finales del siglo VIII, como nos recuerda George Thomson, los griegos habían destruido el monopolio fenicio del comercio en el Egeo, y los desafiaban en toda la zona oriental del mismo.(14) A partir de este mismo siglo, se desarrolló el tráfico de esclavos y en el siglo VII los mercaderes de Mileto vendían esclavos procedentes de las colonias del Norte, a Egipto y Siria. A principios del siglo VIII, el tradicional dominio de la aristocracia terrateniente había sido derrocado y a consecuencia de ello Mileto se había visto sacudida por sublevaciones políticas, alternándose en su gobierno regímenes tiránicos y regímenes democráticos. Desde finales del siglo VII, la ciudad-estado soportó una guerra civil que duró dos generaciones.

George Thomson resume la historia de la antigua Grecia con estas palabras:

La verdad es que las ciudades-estado griegas, precisamente por basarse en una producción a pequeña escala y por haber crecido conforme a los nuevos desarrollos

de las fuerzas productivas, en especial de la industria metalúrgica y del sistema monetario, eran capaces de introducir clandestinamente, bajo la democracia, el trabajo de los esclavos en todas las ramas de la producción, creando de este modo la ilusión de que la esclavitud era algo natural. Fue entonces cuando "la esclavitud se vinculó de un modo formal a la producción" (Marx). Así se llegó al punto culminante en la evolución de la sociedad antigua, que fue seguido por un largo declive en el que las limitaciones inherentes a la economía de la esclavitud se fueron imponiendo de un modo cada vez mayor, obstruyendo el desarrollo posterior de las fuerzas productivas y desviando las energías de la sociedad desde la explotación de la naturaleza a la explotación del hombre.(18)

Las matemáticas como línea divisoria entre el trabajo intelectual y el trabajo manual

En el capítulo 13, al describir la geometría egipcia de la cuerda, ilustramos el carácter proto-intelectual del trabajo mental en la Edad de Bronce. Lo consideramos como un arte de medición muy eficaz y polivalente, capaz de alcanzar grados de aproximación útiles e incluso sorprendentes, pero se trataba más bien de una habilidad que de una ciencia, aunque se requiriese un alto grado de interpretación y de conocimientos geométricos para desempeñar esta habilidad. /!

Tengo que admitir que, desde mi punto de vista, no creo que las tradiciones transmitidas desde la Edad de Bronce, e incluso desde antes, puedan ponerse al mismo nivel que las matemáticas creadas por los griegos. Los griegos sustituyeron la cuerda por la regla y el compás, transformando de este modo, de una manera fundamental, el arte de la medición y convirtiéndolo en algo totalmente nuevo: las matemáticas tal y como las entendemos hoy. La geometría de los griegos tiene un carácter puramente intelectual, independiente de la práctica de la medición. ¿Cómo pudo un cambio puramente práctico tener tales consecuencias? O mejor dicho, ¿cuál fue la transformación que dio lugar a este cambio?

El arte de la cuerda era una habilidad manual que sólo podía ser practicada por quienes la habían aprendido y experimentado y sólo en aquellos lugares en los que la medición había llegado a ser una necesidad. De otro modo, no tenía sentido. Tras esta habilidad, tampoco había una demostración autónoma de su contenido geométrico. Después de cada acto de medición, de cada "medida", se cambiaba la cuerda de una posición a otra, sin que nunca llegase a plantearse la necesidad de algo así como una "demostración geométrica" directa. La geometría inherente a la práctica manual no trascendía el resultado práctico obtenido, que sólo era aplicable al caso pertinente. Para que los resultados fuesen fiables, los "harpedonapts" te-

nían que aprender los elementos que se repetían constantemente en sus técnicas, y con Ahmés muchos de estos elementos adoptaron la forma de reglas geométricas. Seguramente, cuando los historiadores de la Matemática (entre los que podemos citar a Moritz Cantor, Sir Thomas Heath y D.F. Smith) consideran que tras el libro de ejercicios prácticos de Ahmés debe haber existido un manual teórico —manual que nunca ha sido encontrado— no están haciendo más que proyectar nuestras propias ideas actuales sobre esta cuestión.

Los griegos, en cambio, inventaron una nueva clase de demostración geométrica. En vez de tirar la cuerda, trazaban líneas con la regla, líneas que quedaban en la hoja y que, junto con otras líneas rectas, formaban figuras permanentes a partir de las cuales se podían descubrir leyes geométricas. La combinación de líneas no dependía de ninguna situación determinada, y su tamaño era infinitamente variable.

De este modo, la geometría de la medición se convirtió en algo muy distinto de la propia medición. La operación manual quedó subordinada a un acto puramente intelectual, dirigido principalmente a aprehender las leyes cuantitativas del número o del espacio abstracto. Su contenido conceptual era independiente no sólo de tal o cual propósito determinado, sino de cualquier tarea práctica. Sin embargo, para poder separar el contenido conceptual de su aplicación, era preciso que surgiese una abstracción formal que pasó a formar parte del pensamiento reflexivo. Creemos que esto sólo pudo ocurrir como consecuencia de la generalización implícita en la equivalencia monetaria de los valores de las mercancías, que se llevó a cabo con la aparición del sistema monetario.

No hace falta decir que esta transformación radical del arte egipcio de medición en la geometría de los griegos, no se produjo de repente, sino a lo largo de un período de cientos de años, y gracias al desarrollo de las fuerzas productivas y a los correspondientes cambios en las relaciones de producción. Para demostrarlo, no hace falta tampoco que retrocedamos más allá de los principios de la geometría griega. El invento que lleva el nombre de Tales se relaciona tradicionalmente con la medición de la distancia existente entre los barcos y la costa; en este caso, el arte de la cuerda no hubiese sido realmente de gran utilidad. Este simple ejemplo ilustra la diferencia abismal que existe entre la economía continental de la Edad de Bronce en Egipto y Mesopotamia, basada en la explotación agraria, y la de las ciudades-estado griegas, basada en el comercio marítimo y en la piratería. Las principales formas griegas de producción eran la producción agrícola a pequeña escala y la artesanía independiente. La nueva riqueza monetaria de los griegos provenía principalmente del nexo de circulación, un logro debido, como señala Lenin, al capital de los mercaderes y de los usureros. Esta riqueza no brotaba de la tierra, ni salía de los talleres de los productores manuales, por lo menos antes de que éstos fueran sustituidos por los esclavos, quienes se convirtieron en la principal fuente de mercancías para el intercambio.

Un aspecto esencial de la "matemática pura" de los griegos es que se convirtió en la

insuperable línea divisoria entre el trabajo intelectual y el trabajo manual. Esta trascendencia intelectual de la matemática es un tema central en Platón. Euclides, con sus *Elementos de Geometría*, la convirtió en un monumento imperecedero en el umbral de la cultura helénica. Su trabajo parece no tener otro propósito que el de demostrar que la geometría, como estructura de pensamiento deductiva, no tiene más finalidad que ella misma. En la cualidad sintética de esta forma de pensamiento, no se tuvo en cuenta el intercambio material del hombre con la naturaleza, ni desde el punto de vista de las fuentes y los medios implicados, ni desde el punto de vista de su propósito o uso. En este invernáculo del pensamiento griego, no entró "ni un solo átomo de materia natural", exactamente igual a lo que pasa con las mercancías y con su identidad fetichista como "valores". Constituía el puro formalismo de una "segunda" naturaleza o de una "paranaturaleza", de lo que parece inferirse que en la antigüedad, la forma del dinero como capital, o en otras palabras, el funcionalismo de la naturaleza secundaria, fue finalmente estéril. Aunque de hecho liberó al trabajo de la esclavitud, no logró bajar el coste de reproducción de la fuerza de trabajo humana. Podemos comprobar, retrospectivamente, la verdad de esta afirmación por el hecho de que el desarrollo posterior a Euclides (Arquimedes, Eratóstenes, Apolonio, el legendario Herón y otros muchos en cuya matemática era patente la presencia de elementos de la dinámica abstracta) sólo logró una aplicación técnica para fines militares o para otros fines igualmente improductivos.

Mente y mano en la producción medieval campesina y artesanal

Podemos resumir lo que llevamos dicho afirmando que la característica sobresaliente de la antigüedad, en el contexto que nos ocupa, es el hecho de que la categoría social del valor como dinero y como capital —capital que opera meramente como capital mercantil, como capital de los usureros, como capital rapaz— no logró comunicar su carácter social al trabajo. El trabajo no era trabajo humano; era trabajo de esclavo, una variante de la función animal. La cooperación que se llevaba a cabo bajo el látigo del conductor de esclavos se esfumó cuando los esclavos consiguieron la libertad. En su condición de hombre libre, el individuo abandonó toda cooperación, tanto la cooperación que implicaba la esclavitud, como la cooperación típica de la comunidad tribal a la que pertenecía antes de la esclavitud. El resultado final de la antigua forma de producción de mercancías fue la definitiva disolución de las numerosas formas de producción comunitaria que la precedieron o que inicialmente coexistían con ella. La descripción de Engels de la disolución de la sociedad gentilicia ateniense, que hemos citado más arriba, ejemplifica el proceso que tuvo lugar durante el período del Imperio Romano, hasta que llegó a su propia disolución. De hecho, la antigua producción de mercancías se nutrió económicamente del mismo proceso de disolución de las primitivas economías tribales y desembocó en una economía monetaria cuando ya no quedaba ninguna para disolver. Roma se convirtió entonces en un lugar poblado por una masa atomizada de aproximadamente dos millones de individuos que vivían del seguro de paro y de la seguridad social, como diríamos hoy, suplidos por los "*panem et circenses*" —alimento y diversión—, en vez de utilizar estos recursos para organizar la producción, una producción que ya hubiera sido capitalista. La producción fue sustituida por los enormes latifundios mantenidos por el trabajo de los esclavos y que perte-

neían a los senadores y a los "equites" que gobernaban el Imperio. Cuando la economía perdió su carácter de economía monetaria y esclavista, se transformó en el feudalismo, el último de los legados que dejó Roma a sus sucesores medievales. Lo que tuvo de negativo el declive de Roma y la desintegración de la antigua forma de producción de mercancías, trajo consigo un resultado positivo de gran importancia: la humanización del trabajo. Con esto quiero decir que el trabajo productivo perdió su incompatibilidad con la calidad humana del hombre, con lo que podía ser llevado a cabo sin el riesgo de la esclavitud. "El cristianismo, con su culto religioso al hombre en abstracto"⁽¹⁶⁾ era la expresión ideológica más plausible de esta innovación. Tanto el siervo como el villano recibían el mismo bautismo que el señor feudal, y desde el principio esta religión buscó sus conversos en parte entre los esclavos y los hombres libres, y en parte, y principalmente, entre los trabajadores y artesanos.

El desarrollo económico del feudalismo europeo empezó de nuevo con "la agricultura campesina a pequeña escala y con la producción de los artesanos independientes, los cuales, por una parte, constituyeron la base del modo de producción feudal", de la misma forma que habían sido "el fundamento económico de las comunidades de la antigüedad clásica en sus mejores tiempos, una vez desaparecido el antiguo sistema oriental de propiedad común, y antes de que la esclavitud se vinculase formalmente con la producción".⁽¹⁷⁾ Fue como si la historia volviese a empezar después de la desaparición de los modos comunales de producción y una vez que el trabajo se vio libre de la esclavitud. Más adelante veremos cómo este nuevo comienzo de la historia condujo a la humanidad en una dirección diametralmente opuesta a la que había tomado en un principio.

La ventaja que ofreció el feudalismo al trabajo a pequeña escala de los campesinos y de los productores artesanos consistió en el hecho de que los medios de trabajo se pusieron a su disposición a pesar de que dependían de los señores a los que pertenecían las tierras. La producción individual prosiguió en la línea de una división del trabajo dentro del marco económico del feudo medieval. En posesión de sus indivisibles capacidades físicas y mentales y al otorgárseles la libertad de usar su propio ingenio para mejorar su condiciones de trabajo, estos productores a pequeña escala consiguieron aumentar la capacidad productiva gracias a la utilización masiva de las fuerzas naturales del agua, el viento y los animales de carga.

El poder de tiro del caballo y del buey fue revolucionando por el invento de nuevos tipos de arreo que hicieron posible el uso del arado pesado; el estribo y las herraduras evolucionaron y los medios de transporte aumentaron y mejoraron, de forma que el trigo, la madera, la lana, etc., podían ser conducidos fácilmente a los molinos de agua, primero, y a los de viento, después, para su elaboración. Estos molinos se usaban de distintas maneras y estaban relacionados con la invención y mejora de nuevas herramientas y métodos de trabajo. No hay espacio suficiente aquí para detenerse en detalles por otra parte relevantes e interesantes. Citemos, sin embargo, como ilustración de estos progresos, que el *Domesday Book* de 1086

enumera por lo menos 5624 molinos de viento existentes al sur de Trento y de Severn. De gran importancia para el desarrollo ulterior fue el progreso realizado en la cría de animales y especialmente en la cría de ovejas para la elaboración de la lana.(18)

Este crecimiento general de las fuerzas productivas asequibles al campesino individual y al artesano, entre los siglos IX y XIII, dio lugar a un cambio en el modo de explotación feudal. La apropiación de excedente asumió formas que, al mismo tiempo que enriquecían al explotador feudal, permitían una mayor movilidad y una mayor capacidad de iniciativa al explotado. Fue la época en la que se formaron las ciudades y en la que se produjo la expansión de las relaciones monetarias. Esta época fue seguida, durante los dos siglos posteriores, por un empuje cada vez mayor hacia la emancipación de los desarrollos económicos de los tentáculos del feudalismo. Para decirlo con las palabras de Rodney Hilton: "la historia y la economía agraria inglesa de los siglos XIV y XV ilustra perfectamente las consecuencias de la triunfante resistencia campesina a la presión ejercida por los lores para apoderarse de los excedentes de su trabajo. De hecho, debe ser considerado como un momento crítico en la historia del "primer motor" (del cambio social. S.R.). El largo período de la triunfante y multiforme explotación del trabajo campesino terminó, por lo menos en la mayoría de países de la Europa occidental, entre mediados y finales del siglo XIV".(19)

Sin embargo, la era de la economía del campesino y del artesano libre no iba a durar mucho. No sobreviviría al siglo XV. A medida que la emancipación triunfaba, los productores directos conservaban la independencia técnica de escoger qué y cómo producían pero ello no les libraba de la explotación económica. Se libraron de las redes de la tiranía feudal para caer en las del capital de mercaderes y usureros. Para decirlo de nuevo con Rodney Hilton: "La riqueza monetaria, que no se basaba en la posesión de propiedades agrarias, provenía del comercio, que estaba en manos de compañías de mercaderes como "los Mercaderes Aventureros" o "Los Mercaderes Textiles".(20)

Los progresos aquí descritos, con especial pero no exclusiva referencia a Inglaterra, se produjeron con anterioridad en Flandes e Italia, particularmente en Florencia, que sin lugar a dudas tiene una primerísima importancia desde nuestro punto de vista. En el siglo XIII, la lucha por la independencia urbana y la emancipación de las fuerzas del feudalismo rural la llevaron a cabo, en todas partes, los capitalistas y los banqueros. Pero en las ciudades, esta lucha estaba estrechamente unida a la creciente explotación y empobrecimiento de los productores, cuyo carácter de artesanos se fue deteriorando poco a poco, convirtiéndose la mayoría de ellos en trabajadores por cuenta ajena.

El feudalismo fue el resultado del declive de la economía romana; el nacimiento del capital mercantil produjo el resurgir de la economía monetaria, enlazándose, por así decir, con el punto en que la economía de la antigüedad la había dejado. La prueba de esto puede encontrarse en muchos lugares, pero en ninguna parte de

manera tan clara como en Inglaterra. Allí, alrededor del 900, la economía monetaria ya había empezado, no como consecuencia de relaciones comerciales como las existentes entre Italia y Bizancio, sino por una razón muy distinta: porque los daneses, durante su segunda invasión de la costa este de Inglaterra, impusieron al rey el pago de un tributo en forma de dinero. Como consecuencia de ello, el rey se vio obligado a establecer una contabilidad monetaria. Hacia el siglo XII, se pueden encontrar instrucciones detalladas para la administración de la hacienda real y la recogida de impuestos en metálico; todo lo cual contribuyó a imponer una mentalidad monetaria a los contribuyentes. Doscientos años más tarde, en Oxford, se recopilaron manuales con material preciso y variado para instruir, desde este mismo punto de vista del debe y el haber, a alguaciles, magistrados, contables y otros administradores de los dominios feudales. Estos manuales han sido publicados recientemente en una esmerada edición preparada por Dorothea Oschinsky que lleva por título: *Walter of Henley and other Treatises on Estate Management and Accounting*.(21)

El más antiguo de estos textos pertenece a Robert Grosseteste (fallecido en 1233), obispo de Lincoln, y en él aconseja a la Condesa de Lincoln sobre cómo obtener mayores beneficios y menos pérdidas en sus numerosos estados señoriales. En 1214, el mismo Grosseteste se convirtió en el primer canciller de la Universidad de Oxford. Sus importantes éxitos académicos le han convertido en el primero de esta larga sucesión de grandes escolásticos de Oxford, que también podríamos llamar "aristotélicos ingleses", y que incluye nombres tan importantes como Roger Bacon (1214-1295), Duns Scoto (1270-1308), Thomas Bradwardine (1290-1349) y Guillermo de Occam (1295-1350). Estos escolásticos mantenían un constante intercambio de ideas y viajaban continuamente entre Oxford y París.

Los vínculos existentes entre los desarrollos monetarios y la escolástica se ven oscurecidos por una circunstancia peculiar. Los libros de texto sobre la administración de los estados feudales tenían que estar escritos en el francés de entonces y no en latín, para que pudieran ser comprendidos por los señores normandos, y por esta razón no se conservaron en los archivos de la Universidad, a pesar de que esta rama del saber tenía un lugar en Oxford. Los historiadores de la Universidad no saben nada de ello, y en la mayoría de los casos se desconoce la identidad de los autores de dichos manuales. Pero las conexiones de la escolástica con el ambiente económico en que surgió pueden observarse a diferentes niveles: por una parte, desde el punto de vista del dinero, y por otra, desde el punto de vista del trabajo y la producción. El primer progreso matemático tuvo lugar a partir del año 1202, cuando Leonardo de Pisa publicó su *Liber Abaci*. Esta innovación en las matemáticas estuvo, una vez más, en relación con un cambio técnico. Los griegos sobresalieron en geometría pero no en aritmética y álgebra, aunque ya poseían y usaban el ábaco. Los indios, los chinos y, más tarde, los árabes combinaron la técnica del ábaco con un sistema de numeración racional lo que les permitió ir mucho más allá de lo que habían conseguido ir en la Antigüedad clásica.

Moritz Cantor escribe sobre el *Liber Abaci* de Leonardo de Pisa lo siguiente: "A pesar de su total claridad matemática y de su disciplina, es desalentadoramente difícil. Por otra parte, trataba de cosas que un mercader podía y que a veces se veía obligado a usar por exigencias de la vida diaria".(22) Cantor cuenta que el padre de Leonardo, que era mercader en Pisa, le pidió a su hijo que "dedicase muchos días al estudio del ábaco". Se había introducido en esta disciplina con la ayuda de los numerales indios, le gustó y en los viajes comerciales que hizo más tarde a Egipto, Siria, Sicilia y Provenza aprendió todo lo que se podía aprender sobre sistemas de numeración. Pero este todo, junto con Algoritmo y los segmentos de Pictágoras (*sic*) "me pareció una gran sarta de errores comparado con el método de los indios". Se especializó en el método indio, le añadió elementos de su propia cosecha, enriqueció el arte geométrico de Euclides con nuevas sutilezas y publicó su trabajo en doce secciones "para que la raza de los latinos" (refiriéndose a los italianos) "no sea nunca más calificada de ignorante en estas materias".

Las "exigencias de la vida diaria" de los mercaderes eran las mismas que las del comercio internacional que, en tiempos de las Cruzadas, había iniciado el feudalismo europeo con los imperios árabe i bizantino. Debido a la existencia de este comercio, Leonardo y otros se dedicaron a enseñar métodos que permitían calcular el grado de pureza de los metales preciosos, puesto que las monedas de curso internacional como el florín de oro, el ducado, el cequí, etc., sólo entraron en circulación en 1250, cuando el dominio feudal se derrumbó después de la muerte de Federico II. A partir de esta fecha, la independencia y crecimiento de las ciudades dependía exclusivamente de las ciudades mismas y de sus mutuas rivalidades. Esta fecha quizás sea demasiado precisa, si tenemos en cuenta el desigual grado de desarrollo existente no sólo entre el Norte y el Sur, sino, lo que es mucho más importante, entre la fabricación de telas (la mercancía más importante del comercio internacional), centrada en Flandes y en el Norte de Italia, por una parte, y la producción de lanas, centrada en países como Inglaterra, España, Francia y Sajonia, por otra.

Hacia 1350 (cien años más tarde), las actividades comerciales del capital mercantil habían alcanzado tal desarrollo que se estaba produciendo un rápido cambio en las relaciones de producción. Los países proveedores y en especial Inglaterra empezaron a fabricar sus propias telas. Hasta entonces los compradores italianos y flamencos, por ejemplo, habían negociado la mayoría de entregas de lana con la administración; a partir de este momento, la mayor parte de las provisiones de lana serían contratadas por los productores individuales directos, quienes poco a poco se fueron independizando, aumentando sus rebaños de ovejas, y empezando a disfrutar de ingresos monetarios cada vez más altos, al arrendarles los señores feudales las tierras que necesitaban para el pastoreo. En Inglaterra la lana se convirtió en el equivalente comercial del dinero, y Eduardo III (1327-1377) aceptaba a menudo que le pagasen los impuestos en lana en vez de en dinero. (Es por esta razón que el cojín en el que se sentaba el Gran Canciller del Parlamento recibía el nombre de

Woolsack, "saco de lana"). Los acontecimientos históricos que produjeron los últimos "Decretos de Cercamiento" datan de esta época. Fue entonces cuando se produjo la transferencia de la riqueza monetaria a una clase media ascendente formada por campesinos y artesanos que habían pasado de trabajadores empleados por el feudalismo a patrones de trabajadores que producían para el capital mercantil. El final del siglo XIV asiste a la transición de los modos artesanos de producción a la época precapitalista, la época del Renacimiento con que empieza la historia del desarrollo de las ciencias naturales.

Aquí, y con una dirección diametralmente opuesta a la de la antigua producción de mercancías, empezó a tomar forma el desarrollo del que hemos hablado al principio de este capítulo. Mientras el carácter originalmente social del trabajo con el que empieza la historia del hombre alcanza un punto de total disolución durante el declive del imperio romano, cuando la economía esclavista dio paso al feudalismo, ahora, cuando finaliza el feudalismo medieval, la renovada corriente de cooperación del trabajo en la producción se produce bajo el impacto del desarrollo del capitalismo mercantil. Esta corriente inaugura la época del precapitalismo, aproximadamente hacia el año 1300 hasta que, dos siglos y medio o tres más tarde, la situación esté madura para que el capitalismo mercantil se convierta en capitalismo de producción, es decir, en capitalismo a secas. Pero la diferencia importante entre la renovación de la socialización del trabajo y su equivalente primitivo, es que la forma moderna se alimenta exclusivamente de recursos e incentivos procedentes de la naturaleza secundaria y ya no de los procedentes de la naturaleza primaria. Ya no depende de los standards y de las capacidades del intercambio material directo entre el hombre y la naturaleza, sino de la subordinación del trabajo al capital.

Las formas de transición de la artesanía a la ciencia

La artesanía medieval empezó con la unidad personal entre mente y mano; la ciencia galileana estableció una clara división entre ambas. En este capítulo nos ocuparemos del paso de la artesanía a la ciencia desde este punto de vista. Las causas de esta transformación pueden encontrarse en el cambio producido por el paso de una producción puramente individual a una producción a escala progresivamente social. Este cambio, como hemos visto, se produjo principalmente como consecuencia de la revolución comercial.

La formación de las ciudades como comunidades urbanas puede fecharse hacia finales de la época feudal. Con su desarrollo, surgió la necesidad de murallas comunales, defensas comunales, ayuntamientos comunales, catedrales, carreteras y puentes, provisiones de agua y sistemas de desagüe, instalaciones de puertos y control de los ríos, monumentos, etc. Todo ello corrió a cargo del capital comercial y financiero, esas "formas antediluvianas del capital", como las llama Marx. El carácter social de todo este desarrollo es el resultado directo y la manifestación del poder originariamente social del capital. Bajo este poder, la gran masa de los artesanos fue inexorablemente explotada. Si bien conservaban todavía el status de productores en posesión de sus propios medios de producción, la mayoría de ellos eran trabajadores por cuenta ajena, totalmente endeudados al capitalista para el que producían las mercancías. Fueron degradados y rebajados al nivel propio del trabajo proletario mucho antes de asumir el status de trabajadores asalariados. La producción de los talleres artesanos, por otra parte, creció en volumen y sufrió una serie de cambios en sus métodos de trabajo. La contratación de más y más trabajadores semiespecializados provocó la aparición de divisiones de clase dentro de los talleres.

Desde nuestro punto de vista, sin embargo, los cambios económicos y sociológicos

no son los que más interés tienen, porque no nos permiten encontrar una explicación de los pasos lógicos e históricos que llevaron a la formación de la ciencia. Paralelamente a los desarrollos económicos que provocaron la definitiva disolución del modo de producción artesanal, aparecieron los cambios tecnológicos suscitados por el carácter cada vez más socializado de la vida, cambios que están sobre todo ejemplificados en los desarrollos ciudadanos.

La dimensión y novedad de tales tareas de construcción y producción obligaron a los artesanos a explotar hasta el límite sus recursos e inventiva. La necesidad de abordar determinados problemas hizo que de las filas de los productores ordinarios saliesen los grandes artesanos del Renacimiento, los "maestros experimentales", los artistas, los arquitectos y también los ingenieros de los siglos XV y XVI. La única cualificación que les faltaba a los artesanos en cuanto tales para resolver los problemas con que se encontraban, puede describirse con una sola palabra: matemáticas. Hemos definido las matemáticas como la lógica del pensamiento socializado. El capital y las matemáticas están correlacionados; el uno ejerce su influencia en el campo de la economía, las otras rigen los poderes intelectuales de la producción social.

Hemos de ser claros respecto a los límites de la capacidad del trabajo dependiente de la unidad personal entre mente y mano. El artesano o trabajador manual individual controla su producción, no a través de un conocimiento abstracto, sino gracias a su habilidad práctica y manual. O para decirlo en términos de "conocimiento": los artesanos saben *cómo se hacen* las cosas, pero son incapaces de *explicarlas*. Este conocimiento práctico puede ser transmitido por demostración, por repetición o de palabra, en función de la comprensión práctica que requiera la tarea en cuestión. Los libros de cocina constituyen un buen ejemplo. Además, la verdad de esto no se limita a las funciones humanas. Supongamos que tratamos de hacer funcionar una bomba, una trilladora o un molino de agua independientemente de que sustituyan el trabajo humano o de que sirvan para hacer tareas que el hombre no puede llevar a cabo. Al hablar con los trabajadores manuales, la única forma de explicarles cómo funcionan estos objetos es tratándolos como sustitutos de agentes humanos. El lenguaje ordinario (desprovisto de términos técnicos especializados) no podría articular una división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual. El único lenguaje simbólico que carece de vínculos inmediatos con la actividad humana es el de las matemáticas. Las matemáticas establecen una profunda grieta entre el contexto del pensamiento y el de la acción humana, promoviendo una clara separación entre mente y mano en los procesos productivos.

No es exagerado afirmar que se puede medir el alcance de la división entre mente y mano con la introducción de la matemática en determinada tarea. En mayor medida que cualquier otro fenómeno particular, fue el desarrollo de las armas de fuego lo que impulsó el uso de las matemáticas en la artesanía. No hace falta decir que no fue la tecnología de las armas de fuego lo que provocó la dialéctica del desarrollo precapitalista, pero sí es cierto que a partir de la segunda mitad del siglo

XV intensificó y aceleró enormemente los desarrollos tecnológicos. El uso de las armas de fuego se reducía básicamente a la artillería, y en este sentido suscitó problemas totalmente nuevos y extraños a la práctica y a la experiencia artesanal, problemas como el de la relación entre la fuerza explosiva, el peso del cañón y el alcance de tiro; entre la longitud, el grosor y el material del cañón; entre el ángulo de tiro y la trayectoria resultante. La fundición de metales adquirió nuevas proporciones, lo mismo que la extracción de metales, la demanda de transportes, etc. Especial importancia tuvo la arquitectura militar para la defensa de ciudades y puertos. Desde la caída de Constantinopla en manos de los turcos en 1453 hasta el siglo XVI e incluso XVII, la amenaza turca se cernió sobre Europa como una pesadilla. Después de la caída de Otranto en el Adriático en 1490, Venecia quedó bajo la amenaza de un ataque inmediato y todavía en 1532 los turcos estaban asediando Viena.

Calibrar las tensiones y las presiones que la urgencia de estos acontecimientos provocó en la artesanía europea requeriría un estudio que no entra en nuestros propósitos. Sin embargo, podemos obtener una visión clarificadora de las contradicciones de la época recurriendo a los escritos de Albrecht Dürer (1471—1528), maestro en las artes y las matemáticas. Mis observaciones se basan en las *Instrucciones de Medición para el compás y la regla* (1525)(23) y en las *Instrucciones para la fortificación de ciudades, castillos y aldeas* (1527). En ellas, el único propósito que se persigue es el de convertir las matemáticas en una disciplina útil a la artesanía. Esto significa, sin lugar a dudas, intentar lo imposible. Sin embargo, su empresa fue tan significativa que ocupó a los matemáticos y arquitectos militares de todo el siglo XVI y en cierto modo hasta el siglo XVIII.

Dürer había estudiado matemáticas al nivel académico más elevado de su tiempo, en Nuremberg y en compañía de sus eruditos amigos Willibald Pirckheimer y Johann Werner. Sin embargo, en vez de usar este conocimiento de una forma académica, se esforzó en convertirlo en un saber útil a los artesanos. Su trabajo lo dedicó "a todos los trabajadores jóvenes y a todos aquellos que no tienen a nadie que les instruya en la verdad". Pretende cambiar la geometría modificando sus instrumentos; sustituye la regla por la escuadra y altera el uso del compás al restringirlo a una apertura fija. Según suposiciones ampliamente aceptadas, Dürer recurrió para ello a la tradición práctica de los talleres y en particular a la de las logías masónicas. La novedad de su método consiste en que trata de combinar la práctica de los trabajadores con la geometría euclidiana y de reconciliar estos dos elementos aparentemente incompatibles, al no proponerse más que resultados aproximados que sean suficientes para cubrir necesidades prácticas. Escribe: "Quien desee una precisión mayor que plantee los problemas desde un punto de vista demostrativo, no mecánico como hago yo".

Como señala Moritz Cantor "Albrecht Dürer fue el primero que aplicó el principio de aproximación con plena conciencia". Sólo en su construcción del pentágono olvidó Dürer esta distinción, probablemente porque, aunque era errónea, él la

consideraba exacta. "El hecho de que en otras ocasiones establezca una distinción tan clara entre lo que es correcto y lo que es de uso práctico, lo sitúa en un plano de la ciencia que casi ningún otro geómetra del siglo XVI había alcanzado".(24)

Sobre el tema de la construcción del pentágono por parte de Dürer, Leonardo Olschki escribe:(25) "La construcción del pentágono regular por este método [la apertura de compás fija. S.R.] estimuló el ingenio de matemáticos tan importantes como Tartaglia, Cardano, G. del Monte, Benedetti y otros, hasta que finalmente P.A. Cataldi le dedicó una disertación especial que apareció en Bolonia en 1570". Era un miembro de la Academia Florentina de Dibujo en la que enseñaría Galileo veinte años más tarde. Galileo también se ocupó de la construcción de Dürer en sus conferencias sobre arquitectura militar de 1592-1593, e incluso Kepler, en su *Harmonices Mundi* (1619) habla de la construcción del heptágono de Dürer.(26) Es fácil darse cuenta de lo que Dürer tenía in mente. Por una parte, los constructores, los trabajadores del metal, etc., tenían que ser capaces de dominar las tareas de la tecnología militar y civil y de la arquitectura que sobrepasaban en mucho sus capacidades tradicionales. Por otra parte, las matemáticas eran necesarias como un medio que, por así decir, les permitía conservar la unidad entre mente y mano. Podían de este modo beneficiarse de las ventajas indispensables de las matemáticas sin convertirse a su vez en trabajadores intelectuales matemáticos; podrían practicar el pensamiento socializado sin dejar de ser productores individuales. Por esta razón, les ofreció un manual del arte del delineante totalmente impregnado de matemáticas (lo que no debe confundirse con un manual de matemáticas aplicadas). Nada puede ilustrar mejor la paradoja interna del modo de producción precapitalista que este intento de Dürer; nada puede ilustrar mejor la interrelación existente entre el desarrollo formal intelectual y la economía de las condiciones de producción que su destino. Sus tentativas constituyeron un fracaso.

Es imposible hacer justicia aquí a la naturaleza específica del trabajo de Dürer. Dos o tres citas serán suficientes para ilustrarlo. En numerosas construcciones señala de qué manera pueden ser útiles a sus compañeros de trabajo; por ejemplo, cuando habla de la duplicación del cubo: "De esta forma puede duplicarse, triplicarse y aumentarse indefinidamente el cubo y cualquier otra cosa. Ahora bien, como dicho arte, a pesar de su gran utilidad para todos los trabajadores, es guardado como el más grande de los secretos, me propongo sacarlo a la luz y darlo a conocer. Porque, gracias a este arte, se pueden fabricar tanto armas de fuego como campanas... se pueden hacer más grandes los cañones, los cofres, los grifos, las ruedas, las habitaciones, los cuadros y cualquier otra cosa... Dejád que los trabajadores escuchen mis palabras, palabras que —que yo sepa— nunca fueron pronunciadas en lengua alemana antes de hoy". Sobre la cuadratura del círculo: "Mecanizado, aproximadamente, de manera que en el trabajo no falte nada o casi nada y pueda hacerse por comparación del siguiente modo...". Con respecto a la aproximación: "Ahora voy a convertir un triángulo en un heptángulo por medio de un truco común que se utiliza habitualmente para acelerar el trabajo."(27)

Pero, de hecho, las intenciones de Durero fracasaron porque exigía demasiado, desde el punto de vista del entendimiento matemático, a los aprendices y artesanos de su tiempo, y ello a pesar de los laboriosos esfuerzos que hizo por ser lo suficientemente claro. Además, su propósito de salvar la unidad entre mente y mano se vio frustrado a causa de la respuesta que sus escritos provocaron en los matemáticos mencionados más arriba. Nunca consideraron, por ejemplo, la geometría del compás de apertura fija como un medio para ayudar a los artesanos. Su principal esfuerzo se dirigía a demostrar que esta geometría podía competir con la totalidad de la geometría euclidiana, con sus principios, sus teoremas, sus problemas y todo lo demás. Así pues, la geometría de Durero no era una geometría artesana especial; una geometría así ni existe ni puede ser inventada.

Esta restauración de las matemáticas como línea divisoria entre mente y mano se hace evidente cuando Tartaglia se enfrenta a los problemas artesanales. En su libro de 1537 y en los ocho primeros volúmenes de su segundo libro de 1546, así como en muchas de sus *risposte* (réplicas) a Ferrari, Tartaglia aborda problemas de balística, fortificación de puertos y construcción de cañones que los artesanos más cualificados de los arsenales venecianos le habían planteado en su condición de asesor matemático. En algunas partes de su obra, Tartaglia también utiliza la geometría del compás de apertura fija. En su caso, lo mismo que ocurre en el de Durero, es difícil asegurar dónde se originó su geometría, que tanto interés suscitó a lo largo del siglo XVI. Lo más probable es que fuera una respuesta a las exigencias de los artesanos venecianos, al igual que hizo Durero con las de los artesanos de Nuremberg. Sin embargo, Tartaglia cobraba a los artesanos por sus consejos, y de hecho, ésta era su principal fuente de ingresos. En ningún momento, por lo demás, parece preocuparse por elevar el nivel cultural de tales artesanos.

Tartaglia, su discípulo Benedetti y sus enemigos Cardano y Ferrari, así como Cavalieri y los demás matemáticos italianos del siglo XVI, se movieron ya en un terreno acotado por el capitalismo. Colaboraron en la progresiva profundización de la escisión entre mente y mano, y se aproximaron a la ciencia cuya base metodológica es la total separación entre una y otra.

Las relaciones de producción capitalistas

Los matemáticos italianos que hemos mencionado fueron los precursores inmediatos de la revolución científica. Pretendemos explicar la génesis histórica y lógica de las ciencias exactas como una parte esencial de las relaciones de producción capitalistas. Lo primero que necesitamos, para este fin, es un concepto claro de lo que está realmente implicado en el paso de la forma de producción artesanal a la capitalista.

El productor artesano era formalmente propietario de sus medios de producción, pero su independencia económica se había visto tan deteriorada durante los siglos XV y XVI que la posesión de estos medios se había convertido en una mera ficción. No obstante, mientras no fueron despojados de hecho de sus medios de producción, y sin tener en cuenta lo empeñados que estaban con el capitalista, no puede hablarse de otra cosa que de relaciones artesanales de producción. Los artesanos vendían sus productos acabados al comerciante. Mientras duró esta situación, el artesano todavía era el responsable del proceso de producción, de la calidad y cantidad de la mercancía, y del modo y fecha de entrega de la misma. Como consecuencia de ello, todavía se concebía el modo de producción y sus condiciones físicas en términos artesanales, es decir, básicamente en términos de unidad entre la mente y la mano del artesano como persona. Dicha producción era una producción a pequeña escala realizada en base a las habilidades personales del artesano, el cual, al igual que un artista, juzgaba las cosas con sus sentidos.

Para seguir nuestra argumentación, supongamos que el comerciante capitalista, que hasta ahora se había limitado a comprar las mercancías al artesano productor, decide apoderarse de los medios de producción, del taller, de los instrumentos y de los materiales, y llevar a cabo la producción empleando a los artesanos como trabajadores a sueldo. No hay nada que, legal, material o económicamente, pueda impe-

dírselo, puesto que, desde el punto de vista financiero, estas cosas ya habían significado para él, durante mucho tiempo, una pérdida. De este modo, el capitalista adquiere el control directo del proceso de trabajo y asume el status de "productor" o, como se dice habitualmente usando una expresión aún más inapropiada, el status de "fabricante". A causa de este cambio en las relaciones de producción, la responsabilidad del proceso de producción, en todas sus condiciones y aspectos materiales, pasa del productor directo a un poder social que no participa en absoluto en ninguna de las funciones físicas del proceso de producción. ¿De qué forma tenemos, pues, que concebir la responsabilidad del capitalista sobre el proceso de producción que está bajo su control? Esta pregunta tiene una respuesta muy concisa: el control del capital sobre la producción debe ser considerado totalmente en términos de naturaleza secundaria, y ello en sus dos representaciones: como abstracción real en el campo económico, y como abstracción ideal en el campo intelectual-científico. En ambos niveles, los términos de la naturaleza secundaria son, como hemos visto, totalmente "abstractos" respecto a las realidades empíricas de uso, como el consumo o la producción, y están absolutamente enajenados de todo contacto e intercambio con la naturaleza primaria. El objeto de este trabajo es el estudio de la abstracción ideal, pero no podemos abordar este tema de manera adecuada sin antes hacer una breve caracterización de sus bases materiales.

¿Cómo lleva a cabo el capitalista su papel de "productor"? No por medio de su trabajo, ni con sus manos, ni haciendo funcionar determinadas herramientas o máquinas. Lo lleva a cabo con su dinero, con su capital, y nada más. Para ejercer su papel de "productor" el capitalista tiene que poder comprarlo todo en el mercado: los materiales, la tierra, los servicios, el trabajo y la técnica, todo lo cual, reunido bajo su mando en el lugar y momento adecuados, constituye el proceso de trabajo, en el que él no necesita intervenir directamente. El proceso de trabajo es un proceso "que ocurre entre las cosas que el capitalista ha comprado", como dice Marx, "entre las cosas que le pertenecen".(28) De hecho, su intervención en el proceso no hará más que demostrar su fracaso como capitalista y como empresario ya que, hablando con propiedad, tendría que pagarse a sí mismo por su propio trabajo manual. Con otras palabras, desde este momento, el papel de productor corresponde a alguien que no realiza ni una sola función productiva en el proceso de trabajo. Desde el punto de vista del empresario capitalista, la principal característica del proceso de producción del que es responsable es el hecho de que funciona por sí solo. El poder de control del capitalista gira sobre este postulado del autofuncionamiento, sobre el carácter "automático" del proceso de producción de trabajo. Este importantísimo postulado del automatismo no proviene de ninguna fuente de la tecnología de la producción, sino que es inherente a las relaciones de producción del capitalismo.

Sin embargo, un postulado no es necesariamente una realidad. Sólo se convierte en una realidad cuando se dan las condiciones apropiadas para su realización práctica. El paso del modo de producción artesanal al modo de producción capitalista no se

produjo de manera repentina ni de la forma claramente definida que podría deducirse de nuestra descripción. Incluso durante el período de transición del siglo XVI el cambio se produjo paulatinamente y de modos muy distintos. Marx nos ha dejado una imagen inolvidable de la violencia, astucia y crueldad de sus métodos en sus descripciones de la llamada acumulación primitiva. Nuestro objetivo teórico nos ha llevado a presentar las cosas desde un punto de vista marcadamente formal.

En su estadio inicial, el modo de producción capitalista tenía muchas imperfecciones. De hecho, los elementos que el capitalista necesitaba para el proceso de producción tenían que estar a su disposición en el mercado. Pero durante los siglos XVI, XVII y XVIII no fue éste el caso. Por lo tanto, el capitalista tuvo que ser su propio inventor, su propio ingeniero y artesano, e incluso, muy a menudo, su propio trabajador. Los trabajadores disponibles para ser empleados eran al principio los mismos artesanos que habían trabajado para los maestros de los talleres precapitalistas. Aunque todavía trabajaban con herramientas manuales, se diferenciaban de los productores de la época precedente porque estaban progresivamente sujetos a una división del trabajo tan estricta que hacía de ellos una especie de artesanos mutilados, de "trabajadores al detall", como los llamaba Marx. Sólo bajo la presión de la más severa autoridad administrativa, se vieron obligados a actuar como peones de los productores capitalistas y a dejar de ser productores por cuenta propia.

En pocas partes del *Capital* discute Marx el fenómeno de la administración capitalista con tanto detalle como en el capítulo sobre el estadio industrial de la producción capitalista, acabando su análisis sobre la manufactura de la siguiente manera:

"Durante el verdadero período de la manufactura, o sea el período en que ésta se erige en forma predominante del régimen capitalista de producción, tropieza con toda una serie de obstáculos que se oponen a la plena realización de sus tendencias. Como veíamos, la manufactura, además de implantar una organización jerárquica entre los obreros, establece una división simple entre obreros expertos e inexpertos; pues bien, a pesar de esto, la cifra de los segundos queda notablemente contrarrestada por la influencia predominante de los primeros... Como la *pericia manual del operario* es la base de la manufactura y el mecanismo total que en ella funciona no posee un esqueleto objetivo independiente de los propios obreros, el capital tiene que luchar constantemente con la insubordinación de los asalariados. "La naturaleza humana —exclama el amigo Ure— es tan imperfecta que los obreros más diestros son también los más tercos y los más difíciles de manejar, y por tanto los que mayores daños infieren al mecanismo global con sus alocadas cabezas". Por eso, a lo largo de todo el período manufacturero resuenan las quejas de los patronos acerca de la indisciplina e insubordinación de los obreros... Desde el siglo XVI hasta la época de la gran industria, el capital fracasó en su empeño de absorber todo el tiempo de trabajo disponible de los obreros manufactureros. Las manufacturas tuvieron siempre una vida corta, viéndose obligadas por las constantes inmigraciones y emigraciones de obreros a levantar su sede de un país para fijarla en

otro... Al alcanzar cierto grado de desarrollo, su propia base técnica, estrecha, se hizo incompatible con las necesidades de la producción que ella misma había creado... Este producto de la división manufacturera del trabajo producía, a su vez, máquinas. Y la máquina pone fin a la actividad manual artesana como principio normativo de la producción social. De este modo se consiguen dos cosas. Primero, desterrar la base técnica en que se apoyaba la anexión de por vida del obrero a una función parcial. Segundo, derribar los diques que este mismo principio oponía al imperio del capital.(29)

Cuando el dominio del capital encuentra una base objetiva en el empleo de la maquinaria, desaparecen las anteriores ambigüedades de la posición de los trabajadores. Como dice Marx:

"Todas las formas de producción capitalista, en la medida en que no sólo constituyen un proceso de trabajo, sino también un proceso de valorización del capital, tienen en común lo siguiente: no es el trabajador quien utiliza las condiciones de su trabajo, sino más bien lo contrario, las condiciones del trabajo las que utilizan al trabajador. Sin embargo, sólo con la llegada del maquinismo esta inversión adquiere por vez primera una realidad técnica y palpable. Debido a su conversión en un autómeta, el instrumento de trabajo se enfrenta con el trabajador durante el proceso de trabajo, en forma de capital, trabajo muerto que domina y absorbe la fuerza de trabajo viva. La división entre las facultades intelectuales del proceso de producción y el trabajo manual, y la transformación de aquellas facultades en poderes del capital sobre el trabajo desembocan finalmente en la industria a gran escala basada sobre los fundamentos del maquinismo".(30)

A juzgar por nuestra experiencia en la industria contemporánea, la "conversión en un autómeta" no sólo afecta a los instrumentos individuales de trabajo, sino también a fábricas enteras en cuanto complejos que integran maquinaria y trabajo. Para insistir en el punto principal: la tendencia que he descrito como el "postulado del automatismo" se presenta como una característica de la tecnología, pero no nace de la tecnología, sino que tiene su origen en las relaciones de producción capitalistas y es inherente al control del capital sobre la producción. Es, pues, la condición que controla este control.

Este postulado del automatismo contrasta claramente con los principios de la artesanía y con toda la manera de pensar relacionada con el modo de producción artesanal. Mientras la artesanía juegue un papel importante en el proceso de trabajo capitalista, como ocurría en los siglos XVII, XVIII e incluso a principios del siglo XIX, el automatismo no asumirá el mando. La artesanía actúa como un freno, como un obstáculo para el capital, y ejerce su propia forma de control. Durante la Revolución Industrial, cuando el maquinismo empezó a jugar un papel cada vez más importante, todos los instrumentos mecánicos existentes habían sido inventados por los artesanos, aunque el trabajo manifieste una tendencia a aproximarse a la ciencia, lo mismo que el propio proceso de producción. Como dice Marx:

"El principio subjetivo de la división del trabajo ya no existe en la producción realizada a base de maquinaria. Aquí el proceso total es examinado objetivamente, visto en y por sí mismo, y analizado en sus fases constitutivas (sin tener en cuenta los elementos procedentes de la artesanía). El sistema maquinista constituye una especie de gran autómeta, en cuanto está dirigido por una máquina motriz que actúa por sí misma... Cuando una máquina ejecuta, sin la ayuda del hombre, todos los movimientos necesarios para elaborar la materia prima, y sólo necesita asistencia suplementaria del trabajador, nos encontramos con un sistema maquinista automático... Un sistema organizado de máquinas que se pone en movimiento desde un centro automático por medio de un mecanismo transmisor, es la más desarrollada de las formas de producción del maquinismo".(31)

Sin embargo, esta forma de producción totalmente desarrollada de la fábrica capitalista no se llevaría a cabo antes de la segunda mitad, o incluso antes del último tercio del siglo XIX, cuando ya se dominaba la técnica de fabricar máquinas con otras máquinas. Así, la introducción de la maquinaria en la segunda fase del desarrollo del modo de producción capitalista, la fase caracterizada por la Revolución Industrial, no estuvo sólo marcada por la tendencia hacia un grado de explotación mayor y por una disminución de los costes de producción, sino también por la necesidad de una "estructura de los propios trabajadores" que pudiese controlar el proceso de trabajo. El postulado del automatismo como condición para que el capital controle la producción es incluso más importante que su rentabilidad económica. Es algo vital para el capitalismo desde su mismo origen.

Una empresa capitalista puede sobrevivir a una disminución de sus ganancias e incluso a una pérdida temporal de las mismas durante un período de depresión económica general, pero si se interrumpe el automatismo del proceso de producción, la base misma de las relaciones productivas del capitalismo está en peligro. El control capitalista sobre el proceso de producción funciona en la medida en que lo hace el postulado del automatismo. Se podrían considerar las fases del desarrollo del capitalismo como los diferentes pasos dados en busca de este postulado, y desde este punto de vista podemos entender la necesidad histórica de la ciencia moderna, así como la peculiaridad de su formación lógica y metodológica. Tal como señalábamos en otro lugar de este mismo trabajo, el método matemático y experimental de la ciencia establecido por Galileo garantizó la posibilidad de adquirir un conocimiento de la naturaleza a partir de fuentes distintas de las del trabajo manual. Esta es la característica cardinal de la ciencia moderna. El modo de producción capitalista sería imposible con una tecnología que dependiese del conocimiento de los trabajadores. Sin embargo, no es necesario decir que el carácter automático del proceso de trabajo lo es desde el punto de vista del capitalista; desde el punto de vista del trabajador las cosas son muy distintas!

No es, por lo tanto, ciencia, sino "ideología", reflejo de una conciencia de clase unilateral, lo que hace que en el siglo XVII, filósofos como Descartes y Hobbes consideren al universo como un todo y a sus partes animadas e inanimadas como

autómatas. Marx considera que la concepción mecanicista del mundo es típica del capitalismo de la época manufacturera. De hecho, antes de que este automatismo funcional del proceso de trabajo se materializase en la tecnología del maquinismo, ya dominaba el pensamiento de la clase capitalista, y sólo perdió su carácter imaginario cuando el postulado adquirió una realidad mecánica palpable.

Sin embargo, si el postulado del proceso de producción automática no hubiese pasado de ser una simple ideología tan improbable como el sueño del movimiento perpetuo, el modo de producción capitalista no se hubiese llegado a materializar. El postulado tenía que hacerse real y ésta era una tarea que correspondía a la ciencia moderna.

La ciencia galileana y el concepto dinámico de inercia

La ruptura con la tradición que dio lugar a la fundación de las ciencias exactas se produjo cuando Galileo extendió el concepto de inercia al movimiento, iniciando con ello la ciencia de la dinámica. Hasta entonces se había considerado la inercia como puro reposo, de donde se deducía que para mantener o alterar un movimiento era necesario un esfuerzo o *impetus*. Este esfuerzo no se encontraba en las cosas, sino que, en última instancia, tenía que estar en un ser humano, un artesano o un campesino, un productor independiente, un esclavo, un siervo o un trabajador a sueldo; e incluso cuando el movimiento se daba en la naturaleza, más allá del alcance humano, se interpretaban las fuerzas materiales que lo producían como algo similar a un esfuerzo humano.

La suposición de una inercia estática y de la necesidad de un *impetus* para explicar el movimiento está relacionada con el modo de producción artesanal. Su uso racional se limita a la resolución de tareas susceptibles de ser ejecutadas por la fuerza y la habilidad humanas. Pero se convierte en algo irracional cuando se aplica a problemas que están sustancialmente al margen de estos campos, como se hizo patente, por ejemplo, en el caso de la balística, que llegó a ser el aspecto dominante de la ingeniería y de la arquitectura militar cuando Europa estaba atemorizada por la amenaza turca (tras la caída de Constantinopla en 1453 y la de Otranto en 1490).

El cálculo de la trayectoria de las balas de un cañón fue uno de los problemas que llevaron a Galileo a introducir su concepto del movimiento de inercia, y también el primero de ellos que resolvió de un modo satisfactorio. Demostró que era un ejercicio de análisis puramente matemático formado por la combinación de dos principios geométricos, el de la línea recta con una inclinación vertical u horizontal, y el de la caída vertical que implica una aceleración uniforme de medida aritmética

conocida. La combinación dada lugar a una parábola y se comprobó experimentalmente que la trayectoria real de las balas de un cañón siguen la regla presentaba a manera de hipótesis si se tiene en cuenta la resistencia del aire. Sabemos que Newton repitió más tarde, a escala astronómica, en su cálculo de las órbitas celestes, la proeza que había llevado a cabo Galileo en el campo de la mecánica terrestre.

La concepción galileana del movimiento de inercia abrió el campo de aplicación de las matemáticas al cálculo de los fenómenos naturales del movimiento. Este cálculo puede considerarse científicamente exacto siempre y cuando los fenómenos puedan ser aislados de influencias externas incontrolables y ser comprobados empíricamente. Ello resume brevemente las principales características del método matemático y experimental de la ciencia y al mismo tiempo representa el mayor de los logros, desde el punto de vista epistemológico, de la revolución científica ligada al nombre de Galileo. La intención de este trabajo es demostrar que el nacimiento de la ciencia moderna no sólo coincide exteriormente con el nacimiento del capitalismo, sino que está intrínsecamente relacionado con él. Para ello hemos de dar una explicación histórico-materialista del origen y de la posibilidad interna del método de la ciencia moderna.

Para ofrecer una descripción más completa de las principales características de este método recurriré a Alexander Koyré, a quien considero como uno de los más ilustres exponentes de la historia de la ciencia considerada como historia de las ideas. El suyo es un testimonio idealista, pero puede considerarse como una prueba más de la corrección de las interpretaciones materialistas que proponemos aquí. Citaré un fragmento de su trabajo sobre "Galileo y la revolución científica del siglo XVII" que constituye un magnífico resumen de sus amplias investigaciones galileanas:(32)

"La física moderna, que nació con y en los trabajos de Galileo, considera la ley del movimiento de inercia como su ley básica y fundamental... El principio del movimiento de inercia es muy sencillo. Afirma que un cuerpo, abandonado a sí mismo, permanece en estado de movimiento mientras no actúe sobre él ninguna fuerza exterior. Con otras palabras, un cuerpo en reposo permanecerá eternamente en reposo si no es "puesto en movimiento", y un cuerpo en movimiento seguirá moviéndose con un movimiento rectilíneo y a una velocidad dada, mientras no haya nada que le impida hacerlo."

Es cierto que no fue el propio Galileo quien formuló esta definición, aunque la puso en práctica en sus trabajos científicos de física y mecánica. Su investigación no se extendió a la astronomía y su interés por la controversia en torno al sistema de Copérnico era básicamente de tipo ideológico. En los *Discorsi* de 1638(33), el último de sus diálogos sobre esta cuestión, Galileo alude al movimiento de inercia y lo describe, a manera de ejemplo, como el movimiento de un cuerpo que mantiene su trayectoria uniforme moviéndose a la misma velocidad y paralelamente a

la superficie terrestre. Da, por lo tanto, la desconcertante impresión de que concebía el movimiento de inercia como un movimiento circular, o lo que todavía resulta más engañoso, que el suyo era un concepto sacado de la observación y que tenía, por lo tanto, un status empírico. Nada más lejos de la verdad. El movimiento de inercia tal como lo aplica Galileo en sus investigaciones se da en un espacio vacío y estrictamente rectilíneo, lo que hace de él un concepto inequívocamente no empírico. El espacio, vacío de aire, no es un objeto que pueda percibirse en la esfera terrestre, y en el espacio exterior, donde quizás podría afirmarse que sí lo es, ninguno de los fenómenos observables se mueve de un modo rectilíneo, sino describiendo órbitas.

En los sucesores inmediatos de Galileo, Descartes y Torricelli, queda claro el carácter no empírico del nuevo principio dinámico de Galileo. Newton le dio el reconocimiento final bajo el nombre de "primera ley del movimiento". No cabe duda, pues, de que la descripción del propio Galileo en los *Discorsi* debe descartarse y que la interpretación no empírica del "movimiento uniforme en línea recta" —para usar las palabras de Newton— es la correcta. Koyré tiene razón al insistir en esta interpretación del principio, lo que no siempre se tiene en cuenta.

"El principio del movimiento de inercia" —sigue Koyré en el punto en que lo habíamos dejado en la cita anterior— "nos parece perfectamente claro, plausible, e incluso, desde el punto de vista práctico, obvio... El concepto galileano de movimiento (lo mismo que el de espacio) nos parece tan "natural" que incluso creemos haberlo obtenido de la experiencia y la observación, aunque obviamente nadie ha encontrado nunca un movimiento de inercia por la sencilla razón de que es total y absolutamente imposible hacerlo. Estamos, igualmente, tan acostumbrados a una concepción matemática de la naturaleza que no nos damos cuenta de la audacia que encierra la afirmación de Galileo según la cual "el libro de la naturaleza está escrito con signos geométricos", del mismo modo que no somos conscientes del paradójico atrevimiento que implica su decisión de tratar a la mecánica como una parte de las matemáticas, es decir, de sustituir el mundo real, el mundo de la experiencia, por un mundo geométrico convertido en real, y explicar lo real a partir de lo imposible.

La ciencia moderna considera el movimiento como una traslación puramente geométrica de un punto a otro. El movimiento, por lo tanto, no altera en absoluto al cuerpo que se mueve; el hecho de estar en movimiento o en reposo no cambia para nada al cuerpo que está en movimiento o en reposo. El cuerpo como tal es totalmente indiferente a ambos. Como consecuencia de ello, nos es imposible atribuir movimiento a un cuerpo determinado considerado en sí mismo. Un cuerpo sólo está en movimiento respecto a otro cuerpo al que consideramos en reposo. Por lo tanto, podemos atribuir el movimiento a cualquier de los dos cuerpos, *ad lib*. Todo movimiento es relativo. El movimiento de un cuerpo, al igual que no afecta al cuerpo dotado de este movimiento, no dificulta de ningún modo otros movimientos que pueda ejecutar al mismo tiempo. Así, un cuerpo puede estar dotado de un número indefinido de movimientos que se juntan para dar un resultado de acuerdo

con reglas puramente geométricas, y viceversa, todo movimiento dado puede ser descompuesto, siguiendo las mismas reglas, en sus componentes...

Así, para resultar evidente, el principio del movimiento de inercia presupone: a) la posibilidad de aislar un cuerpo determinado de su entorno físico, b) una concepción del espacio idéntica a la del espacio infinito y homogéneo de la geometría de Euclides, y c) una concepción del movimiento y del reposo que los considere a ambos como estados, y que los sitúe al mismo nivel ontológico".(34)

Con la brevedad que le caracteriza, Bertrand Russell resume así las cosas:

"Galileo introdujo los dos principios que más hicieron por hacer posible la física matemática: la ley del movimiento de inercia y la ley del paralelogramo."(35)

La vital importancia del principio del movimiento de inercia reside en que el elemento del movimiento es algo que tienen en común todos los fenómenos de la naturaleza, al mismo tiempo que es compatible con las matemáticas, por lo que puede ser considerado como "la geometría euclidiana hecha realidad", como dice Koyré. De este modo, permite que la matemática se consolide como un instrumento para el análisis de los fenómenos de movimiento dados e introduce una hipótesis matemática que puede ser probada empíricamente. El concepto del movimiento de inercia es la clave metodológica de las ciencias exactas. La cuestión crucial es: ¿de dónde proviene?

Nos encontramos aquí con una contradicción: unos conceptos que son indiscutiblemente no empíricos, es decir, que no proceden ni son reflejos de la naturaleza, pueden, sin embargo, prestar un inestimable servicio en la investigación de la misma. La cuestión vital es, sin lugar a dudas, saber si el conocimiento adquirido se puede probar con la experiencia y con la práctica industrial o social. Pero lo que no interesa es la posibilidad de un conocimiento que, para poder ser refutado o confirmado en la práctica, requiere que sus conceptos se refieran necesariamente a la naturaleza. Y el punto central de nuestra investigación es averiguar cómo es posible tal referencia con conceptos que no proceden de la naturaleza. Sin exagerar, cabría calificar este problema como el enigma epistemológico de las ciencias exactas. Es lo mismo que planteaba Kant en su investigación sobre "la posibilidad de la matemática pura y de la ciencia pura", pregunta para la que no encontró otra respuesta que la que dio en su "idealismo trascendental", la de que, puesto que nuestro conocimiento depende de unos conceptos *a priori* que no representan a la naturaleza tal como realmente es, sólo podemos entender a la naturaleza que se adecúa a nuestros conceptos. En la primera parte de este libro, sin embargo, hemos aportado los fundamentos de una respuesta diferente, una respuesta materialista, al cambiar la ahistórica pregunta de Kant por una pregunta histórica que dice: ¿Cómo es posible obtener un conocimiento de la naturaleza procedente de fuentes distintas a las del trabajo manual?, o ¿cómo es posible la física matemática si consideramos que no puede proceder del trabajo manual? ¿Cómo adquiere el hombre la capacidad intelectual que le permite obtener un conocimiento de la naturaleza que trasciende en mucho el nivel accesible a los artesanos?

Nuestra explicación del principio del movimiento de inercia es la de que proviene de la estructura del movimiento contenido en la abstracción real del intercambio de mercancías. Este movimiento posee la misma realidad en el tiempo y en el espacio que tienen los movimientos de las mercancías en el mercado, y por lo tanto de la circulación del dinero y del capital. La estructura del mismo es totalmente abstracta en la medida en que no presenta ninguna huella de cualidades perceptibles, y la hemos definido como el movimiento lineal abstracto, a través de un espacio y un tiempo abstractos, vacíos, continuos y homogéneos, de unas sustancias abstractas que no están sujetas a cambio material alguno, no siendo este movimiento susceptible de otro tratamiento que el matemático. Aunque el movimiento que hemos descrito se da continuamente en nuestra vida económica, no es perceptible para las mentes privadas. Cuando nos hacemos conscientes del mismo, lo hacemos de una forma puramente conceptual cuyo origen ya no es reconocible, como tampoco lo es el mecanismo al que debe su abstracción.)

La obtención del principio de inercia de Galileo a partir de la abstracción-intercambio explica la relación de dicho principio con el movimiento natural. Además hay que recordar que "los conceptos que resultan de la identificación de los elementos (los elementos de la abstracción-intercambio) son en su origen conceptos de la naturaleza"(36). Es necesario afirmar todo esto para contrarrestar la impresión que fácilmente podría sacar un observador superficial de que, al situar el origen de las categorías de la ciencia en la historia social, nos hemos limitado a sustituir el idealismo subjetivo de Kant por un idealismo sociológico al que habríamos añadido unas gotas de relativismo histórico. Reconozco que este equívoco constituye un peligro, y para evitarlo creo que vale la pena hacer un esfuerzo y analizar con mayor profundidad un argumento que está cargado de una considerable complejidad epistemológica.

Para obtener una idea exacta de los fundamentos de mi teoría es aconsejable recurrir al Epílogo a la segunda edición alemana de *El Capital*, donde Marx cita con aprobación una recensión rusa de su libro, y en concreto de su método:

"Marx aborda el movimiento social como un proceso de historia natural, regido por leyes no sólo independientes de la voluntad, la conciencia y la inteligencia humanas, sino que además determinan a esta voluntad, conciencia e inteligencia." (p. 27).

Y en el Prefacio a la primera edición, Marx habla de:

"Mi punto de vista, según el cual la evolución de la formación económica de la sociedad es considerada como un proceso de historia natural" (p. 21). Así, mi derivación de los conceptos *a priori* de la ciencia es algo natural, no relacionado, es cierto, con la naturaleza exterior, sino con la propia naturaleza histórica del hombre.

Tenemos que explicar ahora los distintos conceptos de inercia, estática en los tiempos del capital comercial y esclavista de la antigüedad, de la Edad Media y del Renacimiento, y dinámica desde los principios de la producción capitalista. El primero dura mientras los procesos de intercambio se limitan a la esfera de la circulación, como en el caso del capital financiero y mercantil hasta el siglo XVI. Pero cuando la sociedad entra en la fase en la que los productores directos no poseen sus propios medios de producción, entonces, estos medios de producción, materiales y humanos, se encuentran en el mercado. La producción ya no es solamente producción, sino también intercambio, y el intercambio ya no es solamente intercambio, sino también producción. Esta unidad compleja del intercambio y la producción, de la producción y el intercambio, constituye un proceso constante y continuo que funciona como un sistema económicamente autorregulado. La producción aquí es de volumen superior y:

“La producción capitalista empieza realmente sólo... cuando cada capitalista individual emplea simultáneamente un número comparativamente mayor de trabajadores, y cuando, como resultado de ello, el proceso de trabajo se lleva a cabo a gran escala y produce una cantidad de productos relativamente grande... (Este) es el punto inicial de la producción capitalista, lo que es cierto desde un punto de vista histórico y desde un punto de vista conceptual.”(37)

En otras palabras, el capital es un poder social que se hace cargo de la producción cuando ésta trasciende la posibilidad económica y tecnológica, para el productor directo, de hacerse cargo de su control. Así como en el campo económico el poder social es el capital, en el campo de la tecnología lo es la ciencia, o, con mayor propiedad, la operación metodológica de la mente humana en su forma socializada, guiada por una lógica específica: las matemáticas. Esta mente socializada del hombre, como hemos visto, es el dinero sin sus vínculos materiales, es decir, algo inmaterial que ya no se reconoce como dinero y que de hecho ya no es dinero sino “intelecto puro”. En su apariencia de dinero, es el capital el que gobierna el proceso de trabajo por medio de la identificación del trabajo con el valor, y quien postula que el proceso debe darse en un marco en el que pueda operar de forma automática, imponiendo la incorporación del trabajo en los valores que contienen un excedente. En su apariencia de intelecto científico, la mente socializada se aplica a los fenómenos físicos de los que depende, como hemos visto, el funcionamiento automático del proceso de trabajo de los distintos capitales. Me remito una vez más a la obra de Bertrand Russell *Human Knowledge*(38) para ilustrar este contexto. La primera frase del libro dice:

“El conocimiento científico pretende ser totalmente impersonal, e intenta explicar lo que ha sido descubierto por el intelecto colectivo de la humanidad.” (p. 17).

En la página 30 encontramos esta afirmación:

“Este principio (el del movimiento de inercia) nos da la posibilidad de entender el mundo físico como un sistema causal autorregulado”.

Podemos entender el establecimiento de las leyes naturales como el resultado de una combinación de hipótesis matemáticas y de experimentos. Entenderemos mejor cómo interviene en este caso el principio del movimiento de inercia o, para decirlo con otras palabras, cómo intervino en la física clásica, si consideramos las siguientes afirmaciones, una de Engels y otra de Bertrand Russell. En el *Anti-Dühring* leemos:

“El movimiento es el modo de existencia de la materia. Nunca ha existido ni existirá materia sin movimiento. El movimiento en el espacio cósmico, el movimiento de las masas mecánicas más pequeñas de los distintos cuerpos celestes, el movimiento de las moléculas producido por el calor de las corrientes eléctricas o magnéticas, la combinación o desintegración química, etc... en cada momento dado, cada átomo individual de materia existente en el mundo posee una u otra de estas formas de movimiento, o bien varias de ellas a la vez.”(39)

Y en su *Historia de la filosofía occidental* Russell dice:

“La teoría según la cual el mundo físico está formado solamente por materia en movimiento sirve de base a las teorías comúnmente aceptadas sobre el sonido, el calor, la luz y la electricidad.”(40)

La asociación de la materia y el movimiento tiene su origen en la definición de inercia introducida por Galileo. Esta definición, como hemos visto, fue el toque final que permitió a Galileo elaborar el método matemático y experimental que le convirtió en el fundador de la ciencia moderna. A la luz de la definición de inercia de Galileo la estructura de la abstracción-intercambio asume el significado del mínimo absoluto de lo que constituye un acontecimiento físico. Cualquier acontecimiento que pueda ser construido como un compuesto de este mínimo puede, por lo tanto, concebirse *ipso facto* en términos de categorías teóricas puras y es susceptible de recibir tratamiento matemático. De hecho, así es como procede la ciencia moderna. Las hipótesis teóricas conceptualmente estructuradas y matemáticamente formuladas se resuelven y se comprueban confrontándolas con la naturaleza, o con aquella parte de la naturaleza cuidadosamente aislada cuya definición está contenida en la hipótesis. Esta confrontación no es sino el experimento. El experimento se lleva a cabo con la ayuda de instrumentos adaptados a la hipótesis y que, de hecho, forman parte de ella. El fenómeno comprobado está protegido de cualquier contacto con la mano humana y ha de adecuarse a ciertas medidas específicas que están indicadas en los instrumentos y que constituyen la respuesta a las

preguntas planteadas por la hipótesis. Al experimentador sólo se le permite un contacto directo con la porción de naturaleza que investiga: el que resulta de la lectura de tales valores. Estas precauciones son indispensables para determinar la identificación del fenómeno comprobado con la hipótesis matemática; en otras palabras, son indispensables para garantizar el aislamiento experimental. Debido a este aislamiento, un fenómeno sólo puede someterse a investigación si está separado del contexto en el que ocurre. Por lo tanto, es evidente que la ciencia moderna no pretende ayudar a la sociedad en sus relaciones con la naturaleza. De hecho estudia la naturaleza solamente desde el punto de vista de la producción capitalista. Si los experimentos se someten a una verificación fiable de la hipótesis, esta última se convierte en una "ley de la naturaleza" que expresa la recurrencia de determinados acontecimientos. Y este es un resultado que el capitalista puede utilizar para aplicarlo tecnológicamente a su empresa. Es frecuente que una instalación tecnológica sea una especie de imitación a gran escala de un experimento realizado con éxito. Puede decirse que los objetos sobre los que el capital puede ejercer su control deben tener la forma de una mercancía. La verdad más exacta de las ciencias exactas es que el suyo es un conocimiento de la naturaleza en forma de mercancía.

La ciencia burguesa

¿Es correcto clasificar a la ciencia tal y como la conocemos, o mejor dicho tal como la conocíamos hasta finales del siglo XIX, como una ciencia burguesa? ¿Podemos esperar una transformación importante de la ciencia cuando el socialismo sustituya al capitalismo? Todo depende de lo que entendamos por "ciencia". La ciencia que conocemos es un producto del trabajo intelectual separado del trabajo manual. Sólo por esta razón es incapaz de representar nuestra posesión de la naturaleza, la verdadera relación que establecemos con ella. Si nos adherimos a un concepto de ciencia que esté de acuerdo con esta unilateralidad intelectual, no podemos considerarla capaz de sufrir alteraciones esenciales relativas, por ejemplo, al método y al uso de la matemática en la misma. En sus *Manuscritos económico-filosóficos de 1844* Marx es mucho más explícito en sus referencias a cómo debería ser la ciencia que en sus trabajos posteriores. Citaré dos fragmentos como prueba de ello. El primero desarrolla una noción de "trabajo" que es preciso tener en cuenta, y el segundo nos muestra qué concepción de la "ciencia" dio vida a las ideas de Marx:

"Lo más destacable de la *Fenomenología* de Hegel y su resultado final —es decir, la dialéctica de la negatividad como principio generador y motor— es, primero, que Hegel concibe la autogénesis del hombre como un proceso...; que trata la esencia del *trabajo* y considera al hombre objetivo —verdadero en cuanto es el hombre real— como el resultado del *propio trabajo humano*. La orientación activa *real* del hombre hacia sí mismo como especie (es decir, como ser humano)* sólo es posible si realmente saca de sí mismo todos los *poderes* que le son propios como "especie"

* Marx sustituirá más tarde este concepto antropológico Feuerbachiano de "ser específico" (*Gattungswesen*) por el de ser social y esencia social del hombre.

—algo que sólo es posible por medio de la totalidad de las acciones humanas, como resultado de la historia—, sólo es posible si el hombre trata esos poderes genéricos como objetos, lo cual sólo es posible en la forma de la enajenación.”(41)

Está claro que “trabajo” aquí, para Marx, significa la unidad comprensiva de los poderes mentales y físicos del hombre y que sólo cuando se consigue esta unidad puede el hombre asumir el control de su destino y convertirse en el amo de su historia social y de sus relaciones con la naturaleza. Al diferenciar las “sociedades de producción” de las “sociedades de apropiación” partimos del hecho de que sobre la base de los modos de producción comunales primitivos, precedentes de la producción de mercancías, la práctica social era racional, pero la teoría era irracional (mitológica y antropomórfica), mientras que sobre la base de la producción de mercancías la relación cambió; la práctica social se convirtió en algo irracional (fuera del control del hombre) pero su modo de pensar había asumido formas racionales. Lo que Marx tiene en mente en el párrafo que hemos citado es la potencialidad histórica que tiene el hombre de conseguir una práctica y una teoría racionales combinadas, lo que no es más que otro modo de decir “comunismo”. En el fragmento que sigue vemos a Marx desarrollando una concepción de la “ciencia” que corresponde a esta completa racionalidad del hombre, la única real a que se puede aspirar.

“Vemos cómo la historia de la industria y la existencia, que se ha hecho objetiva, de la industria, son el *libro abierto de las fuerzas humanas esenciales*, la *psicología humana abierta a los sentidos*, que no había sido concebida hasta ahora en su conexión con la *esencia del hombre*, sino sólo en una relación externa de utilidad... Una *psicología* para la que permanece cerrado este libro, es decir, justamente la parte más sensiblemente actual y accesible de la historia, no puede convertirse en una ciencia *real* con verdadero contenido. ¿Qué puede pensarse de una ciencia que *orgullosamente* hace abstracción de esta gran parte del trabajo humano y que no se siente inadecuada... (Marx está pensando aquí principalmente en las humanidades y en el modo idealista y romántico de escribir de su tiempo. S. R.).

Las *ciencias naturales* han desarrollado una enorme actividad y se han adueñado de un material que aumenta sin cesar. La filosofía, sin embargo, ha permanecido tan extraña para ellas como ellas para la filosofía. La momentánea unión (seguramente en la *Enciclopedia* de Hegel. S. R.) fue sólo una *fantástica ilusión*. Existía la voluntad pero faltaban los medios. La misma historiografía sólo de pasada se ocupa de las ciencias naturales... Pero en la medida en que mediante la industria la ciencia natural se ha introducido *prácticamente* en la vida humana, la ha transformado y ha preparado la emancipación humana, tenía que completar inmediatamente la deshumanización. La *industria* es la relación histórica *real* de la naturaleza, y por ello, de la ciencia natural, con el hombre... Con ello pierde la ciencia natural su orientación abstracta, material, o mejor idealista(42) y se convierte en base de la ciencia *humana*, del mismo modo que se ha convertido ya, aunque en forma enajenada, en base de la vida humana real... La historia toda es la historia

preparatoria de la conversión del *hombre* en objeto de la conciencia *sensible* y de la necesidad del “hombre en cuanto hombre” en necesidad. La historia misma es una parte *real* de la *Historia Natural*, de la conversión de la naturaleza en hombre. Algún día la ciencia natural se incorporará la ciencia del hombre, del mismo modo que la ciencia del hombre se incorporará la ciencia natural; habrá *una sola ciencia*.”(43)

Huelga decir que ésta ya no es una concepción de la ciencia que corresponda a la ciencia unilateralmente intelectual que tenemos hoy en día y que sobresale como ciencia burguesa cuando la confrontamos con la concepción de Marx. Sin embargo, hay signos de que la ciencia del siglo XX, que ha avanzado enormemente en el campo de la física atómica y nuclear, ha dejado *rezagada* a la ciencia burguesa y ha alcanzado un estado que ya no corresponde a la “racionalidad” de la que depende la continuidad del capitalismo. De todos modos, si bien posee el mismo o incluso un grado mayor de racionalidad, la ciencia ya no ocupa el lugar que ocupaba en el siglo XIX, porque ha desencadenado unas fuerzas naturales que el capital no puede controlar. Así, si permanecemos en las garras del capitalismo corremos el riesgo de perder la racionalidad social de la ciencia que el capitalismo poseía anteriormente y podemos encontrarnos con la irracionalidad de nuestra práctica social combinada con la no menos grave irracionalidad de nuestra teoría. Si no estamos equivocados, el hombre ha llegado a un punto crítico en el que debe decidir si tiene que tomar el camino del socialismo y tal vez alcanzar una racionalidad en la práctica y en la teoría social, o bien seguir en el mismo camino capitalista y perder ambas formas de racionalidad.

TERCERA PARTE

LA ECONOMIA DUAL DEL CAPITALISMO AVANZADO

Del trabajo des-socializado al trabajo re-socializado

En la primera parte de este libro hemos argumentado que el trabajo intelectual separado del trabajo manual estaba regido por la lógica de la apropiación. Sin embargo, el socialismo requiere una forma de pensamiento que siga una lógica de la producción. Esto implica la existencia de un pensamiento por parte del productor directo y la necesaria unidad entre mente y mano.

Nuestro actual propósito es investigar las corrientes dominantes de nuestra época desde el punto de vista de este contraste. El razonamiento implícito ha sido fundamentado en lo que se ha explicado en los capítulos anteriores. Sin embargo, será forzosamente mucho más especulativo, ya que trata sobre el presente y el futuro, y pretende servir de base a investigaciones posteriores.

Hemos visto que el trabajo intelectual abstracto asociado al sistema de producción de mercancías es una forma de pensamiento "socializada" *a priori*, antitética al trabajo físico "realizado por unos productores individuales de manera independiente y privada,(1) puesto que "sólo los productos derivados de actos de trabajo mutuamente independientes y aisladamente ejecutados pueden entrar en relación recíproca como mercancías."(2) El intelecto abstracto surge debido a que el trabajo pierde su forma primitiva de trabajo colectivo, des-socializándose de tal manera que la cohesión de la sociedad pasa a depender del intercambio en lugar de depender de la producción. En cuanto vehículo de la síntesis social, o de la "societización", como también podríamos denominarla, el intercambio se convierte en intercambio monetario activado por el dinero utilizado como capital. En las primeras épocas del intercambio de mercancías, el capital se manifestaba en la "forma antediluviana" —como dice Marx— de capital monetario o mercantil, y sólo a partir de este momento se apodera de los medios de producción y los utiliza por medio del trabajo asalariado.

La lógica de la apropiación no puede convertirse en una lógica de la producción en tanto que el trabajo no recupere su capacidad de portador de la síntesis social. La antítesis entre trabajo intelectual y trabajo físico no desaparecerá hasta que el trabajo privado y fragmentado de la producción de mercancías se convierta en trabajo re-socializado. Pero, como sabemos muy bien, esto, en sí mismo, no sería suficiente. El trabajo re-socializado debe convertirse en la fuerza "societizante" que dé lugar a la unidad entre mente y mano, lo que a su vez haría posible una sociedad sin clases.

¿Un tercer estadio en el modo de producción capitalista?

En la era de la producción en serie la socialización del trabajo ha alcanzado un nivel superior al existente en cualquier otro momento anterior, pero, evidentemente, sin dejar de estar subordinado al capital. La re-socialización del trabajo ha sido una tendencia importante, si no la principal, en la historia del capitalismo. Marx distingue dos etapas en el proceso: la etapa de la manufactura y la del maquinismo y la industria a gran escala —resumidamente, la "maquinofactura". Creemos que hay razones suficientes para distinguir una tercera etapa. Como dice Marx:

"En la manufactura, la transformación del modo de producción tiene a la fuerza de trabajo como punto de partida. En la industria a gran escala, en cambio, son los medios de trabajo los que constituyen el punto de partida."(3)

Yo seguiría diciendo que en el capitalismo monopolista, y en su método de producción en serie, es el propio trabajo el que constituye el punto de partida. La base para distinguir esta tercera etapa reside en los cambios estructurales más importantes acaecidos en el proceso de trabajo en busca de una valorización intensiva del capital. Pero el postulado del automatismo del proceso de trabajo innato al capital, y su creciente realización, merecen mayor atención por nuestra parte.

En la época de la manufactura, que representa la fase inicial del modo de producción capitalista, el capital utiliza a los artesanos existentes del período pre-capitalista como trabajadores asalariados y los adapta a un estricto sistema de división del trabajo. Trabajando bajo el apremio del tiempo se puede garantizar un notable aumento de la productividad del trabajo de cada trabajador, con el correspondiente aumento de la cantidad de trabajo excedente para el capital. Estos artesanos dejan

de ser una masa de trabajadores individuales que hacen distintos trabajos en los talleres de artesanía, para convertirse en un trabajador organizado colectivo (Gesamtarbeiter), aunque sólo utilicen herramientas manuales.

“El trabajador colectivo, que constituye el mecanismo viviente de la manufactura, está formado principalmente por trabajadores unilateralmente especializados (los cuales) realizan la misma operación simple durante toda su vida (lo que) convierte su cuerpo en el instrumento automático y unilateral de esta operación.”(4)

Pero, de acuerdo con el pasaje que ya hemos citado anteriormente:

“puesto que la pericia manual del operario es el fundamento de la manufactura y el mecanismo total que en ella funciona no posee un esqueleto objetivo independiente de los propios obreros, el capital tiene que luchar constantemente con la insubordinación de los asalariados”.(5)

De hecho, el automatismo del proceso de trabajo del que depende el capital para controlar la producción, no se encuentra en el trabajador sino en las condiciones que determinan la cantidad de fuerza de trabajo que vende al capitalista. El capitalista no ejerce violencia sobre su voluntad con su acción personal directa, sino indirectamente, por medio de la acción de las cosas y de los servicios que puede comprar con su dinero y controlar con su poder.

La solución al problema irresoluble de la manufactura fue, sin lugar a dudas, la introducción de la maquinaria en el proceso de trabajo. De las tres partes que Marx distingue en la maquinaria —“el mecanismo de movimiento, el mecanismo de transmisión y la máquina-herramienta o máquina de trabajo— “es con esta última cuando arranca la Revolución industrial”.(6), ya que esta parte de la maquinaria “sustituye al trabajador, que maneja una simple herramienta, por un mecanismo que funciona con un número de herramientas similares y que se pone en movimiento por medio de una sola fuerza motriz...”(7)

La explicación que da Marx al principio del capítulo XV es tan conocida que podría parecer redundante citarla una vez más aquí. Sin embargo, antes de defender mi opinión de que se puede distinguir una tercera etapa en el desarrollo capitalista, quiero poner de relieve las características de la exposición de Marx que parecen no dejar lugar para la existencia de dicha etapa, ya que él incluye en la segunda etapa las características más avanzadas del proceso de trabajo moderno, incluyendo el método de la producción en serie y el carácter automático de la producción.

“La máquina operadora colectiva, que ahora es un sistema articulado de máquinas operadoras simples y heterogéneas o de grupos de ellas, es tanto más perfecta cuanto menos interrupciones se produzcan en el paso de la materia prima de la primera a la última fase, y por consiguiente cuanto más sea el mecanismo y menos la mano del hombre lo que la encamina de una fase a otra de la producción... Tan

pronto como un sistema de máquinas ejecuta, sin ayuda del hombre, todos los movimientos requeridos para elaborar la materia prima, necesitando tan sólo asistencia suplementaria por parte del trabajador, estamos ante un sistema mecanizado automático, capaz de irse perfeccionando progresivamente... Un sistema mecánico organizado de forma que el movimiento lo comunique el mecanismo de transmisión desde un centro automático es la forma más desarrollada de la producción por medio de máquinas.”(8)

“La máquina operadora colectiva, que ahora es un sistema articulado de máquinas operadoras simples y heterogéneas o de grupos de ellas, es tanto más perfecta cuanto menos interrupciones se produzcan en el paso de la materia prima de la primera a la última fase, y por consiguiente cuanto más sea el mecanismo y menos la mano del hombre lo que la encamina de una fase a otra de la producción... Tan pronto como un sistema de máquinas ejecuta, sin ayuda del hombre, todos los movimientos requeridos para elaborar la materia prima, necesitando tan sólo asistencia suplementaria por parte del trabajador, estamos ante un sistema mecanizado automático, capaz de irse perfeccionando progresivamente... Un sistema mecánico organizado de forma que el movimiento lo comunique el mecanismo de transmisión desde un centro automático es la forma más desarrollada de la producción por medio de máquinas.”

Esta descripción puede aplicarse también a las formas de producción más recientes. En qué medida puede hacerse así lo demuestra el siguiente pasaje de los *Grundrisse*:

“Desde el momento... en que el capital fijo se ha desarrollado hasta cierto punto —y este punto, como ya hemos señalado, lo da la medida del desarrollo de la gran industria en general—... desde este momento en adelante, cada interrupción del proceso de producción produce una reducción directa del propio capital, de su valor inicial... De aquí que, cuanto mayor sea la escala en la que el capital fijo se desarrolla... mayor sea la continuidad del proceso de producción y mayor también la incidencia del flujo constante de reproducción como determinante externo del modo de producción basado en el capital.”(9)

Y de nuevo:

“De aquí que la *continuidad* de la producción se convierta en una necesidad exterior para el capital con el desarrollo de esta porción del mismo que se considera capital fijo. Para el capital circulante, una interrupción... no es más que una interrupción en la creación de valor excedente. Pero para el capital fijo, la interrupción... es la destrucción de su valor original. De aquí que la *continuidad* del proceso de producción que corresponde al concepto de capital sólo sea postulada como *conditio sine qua non* de su conservación con el desarrollo del capital fijo.”(10)

Parece difícil encontrar sitio para una tercera etapa en el modo de producción capitalista después de leer estos fragmentos. Pero lo que no queda claro en ellos son las implicaciones de la necesidad exterior de la continuidad del proceso de producción. Estas implicaciones afectan a la evolución del capitalismo monopolista, a la administración científica y a la producción en serie.

23

El paso al capitalismo monopolista

De acuerdo con Lenin, consideramos estos desarrollos como características distintivas de una nueva etapa del modo de producción capitalista. Lenin relacionó este paso con el nivel de composición orgánica del capital o con el alto grado de intensidad alcanzado por el capital en el último cuarto del siglo XIX (en las industrias pesadas de la manufactura del hierro y el acero y en las industrias química y eléctrica). Esta terminología es, de hecho, la misma que utilizó Marx en los *Grundrisse*, que Lenin, por supuesto, no conocía. Pero este razonamiento teórico ha sido perfeccionado y comprobado por algunos estudiosos no marxistas que han estudiado el tema. Entre los trabajos más pertinentes en este sentido podemos citar los *Studies in the Economics of Overhead Cost* de J. M. Clark(11) y los trabajos de Eugen Schmalenbach, el fundador y representante más importante de las modernas ciencias empresariales en Alemania(12).

El razonamiento es sencillo e incontrovertible. Un aumento en la intensidad del capital y una creciente composición orgánica del mismo lleva, en un determinado momento, a un cambio en la estructura de los costes de producción, sumado a un dominio creciente del elemento llamado indirecto o fijo del coste. Este no varía con el volumen de producción y permanece constante incluso cuando la producción tiene que parar temporalmente, como sucede en casos de grave depresión económica. Estos gastos generales constantes son los que constituyen el interés sobre el capital prestado, la devaluación, los seguros, la manutención, los alquileres, etc. Las empresas en las que esta parte de los costes es muy alta en relación a los costes directos, los de material y salarios, que varían según el volumen de producción, no pueden acoplarse fácilmente a los mecanismos de la economía social de mercado que controlan la actuación de la ley del valor. Cuando la demanda disminuye y los precios tienden a bajar, se ven obligadas a disminuir la producción y los suminis-

tros, y un aumento en los gastos generales provoca un aumento en los costes de los productos individuales con un volumen de producción inferior, con lo que se da la contradicción de que la adaptación de la oferta a una demanda en baja obliga a subir los costes cuando los precios bajan. En otras palabras, la creciente composición orgánica de capital hace que cada vez sea más difícil adaptar la producción a los mecanismos del mercado. La única reacción posible por parte de las empresas afectadas por esta contradicción es la de llevarlas, como una cuestión de vida o muerte, a controlar los movimientos del mercado y a convertirse, de este modo, en "monopolios".

Bajo el impulso de esta casualidad, algunas de las características del proceso de trabajo descritas por Marx cambian de forma significativa.

Imperialismo y administración científica

Estas condiciones fueron las que determinaron de una manera creciente un sector cada vez mayor de la industria durante el último cuarto del siglo XIX, y se hicieron patentes de manera espectacular en la larga depresión que siguió a la crisis económica de 1873/74 y que duró casi ininterrumpidamente durante más de veinte años. Este período, recordado como "la década del hambre" se caracterizó por un desempleo masivo sólo comparable al de la década de 1930; fue una época de manifestaciones masivas, de marchas, huelgas, disturbios, de luchas revolucionarias y de clase. El socialismo se convirtió por vez primera en el lema de amplios movimientos políticos, y ello dio lugar a la creación de partidos de masas y a la organización de los trabajadores semi-especializados e incluso de los no especializados en sindicatos de nuevo tipo. Las características más siniestras de la imagen elaborada por Marx de la inminente "expropiación de los expropiadores" constituían una verdadera pesadilla para el mundo burgués.

En esta descripción se incluía, además, la paralizante caída de la tasa de beneficios, causa originaria de todos los problemas, tal y como Marx había predicho. Esta caída fue mucho más aguda en las industrias con una composición orgánica del capital más elevada, como las industrias del hierro y el acero y las industrias química y eléctrica. Este período fue especialmente prolífico en innovaciones tecnológicas y organizativas, con las que se intentaron superar los gastos generales paralizantes, pero con las que de hecho sólo se consiguió agravar las contradicciones subyacentes, ya que el mercado imponía sus propias reglas. Se tomaron muchas iniciativas encaminadas a "regular la producción y con ella los precios y las ganancias", como dice Engels en una conocida nota del tercer volumen de *El Capital*.⁽¹³⁾ La única consecuencia de ello fueron dos alzas intermitentes, cada una de las cuales, sin embargo, fracasó en menos de un año. Hasta principios de la década de 1890, la época en que escribe Engels, lo que él dice todavía era verdad: que "estos

experimentos estaban condenados al fracaso debido a la inminencia de una nueva depresión económica". Pero muy pocos años después sus observaciones habían dejado de ser verdaderas y lo correcto es afirmar que el capitalismo entra en la larga depresión de los setenta en la situación de una economía de mercado libre, y sale de ella, en 1895/96 en la forma de un capitalismo monopolista consolidado.

Dos cosas eran sobre todo esenciales para la supervivencia del capitalismo en esta coyuntura. Primero, una ampliación de los mercados con la apertura de nuevos territorios y la reanudación de la expansión colonial en una nueva escala, lo que era relativamente fácil para los países europeos ricos en situación de acreedores, como Gran Bretaña, Francia, Bélgica y Holanda; segundo, una subida sustancial del índice de explotación del trabajo empleado en las industrias nacionales, especialmente necesaria en el caso de los Estados Unidos, que todavía era un país deudor pero que poseía una industria en rápido crecimiento y que tenía el nivel salarial más alto del mundo. Los acontecimientos subsiguientes demostraron que la unión de ambos remedios era necesaria para salvar al capitalismo, especialmente después de la Segunda Guerra Mundial, cuando los Estados Unidos se convirtieron en la potencia capitalista hegemónica. Entonces, los países europeos, que habían salido más debilitados de la guerra, hicieron lo mismo pero con diferentes intervalos y con mayores reticencias, con una excepción: Alemania. A causa de su derrota y de la reducción territorial sufrida, así como de la pérdida de capital extranjero, Alemania se había visto llevada a la situación anómala de país deudor altamente industrializado. Por ello no tuvo más remedio que aumentar la explotación de su propia fuerza de trabajo por medio de la "racionalización" industrial en la misma línea que la proclamada por los americanos con su campaña "por una administración científica".

Para subrayar el paralelismo existente entre las dos líneas de desarrollo con las que el capitalismo superó los obstáculos producidos por el antiguo sistema de mercado libre y se lanzó a la economía abierta del capitalismo monopolista, basta con reproducir la conversación, citada por Lenin en su libro sobre el *Imperialismo*, entre Cecil Rhodes y el corresponsal del *The Times* Wickham Steed en 1895:

"Ayer asistí en el East End (barrio obrero de Londres) a un mitin de parados. Tuve ocasión de escuchar unos discursos totalmente desatinados. De todas las gargantas salía un solo grito: ¡pan, pan! Al volver a casa, iba pensando en ello y estaba cada vez más convencido de la importancia del imperialismo... Mi idea obsesiva es la de que para resolver la cuestión social y salvar a los 40.000.000 de ciudadanos del Reino Unido de una guerra civil sangrienta, nosotros, los hombres de estado colonialistas, debemos adquirir nuevas tierras para establecer en ellas a la población sobrante, para abrir nuevos mercados para los bienes producidos en nuestras fábricas y minas. El Imperio, como he dicho siempre, es una cuestión normal y corriente. Si se quiere evitar una guerra civil, es preciso hacerse imperialista."

1895 fue también el año en que Frederick Winslow Taylor presentó su trabajo en

la *American Society of Mechanical Engineers* con una conferencia que llevaba el curioso título de *A Piece Rate System, being a step toward a Partial Solution of the Labor Problem.*(15)

La economía de tiempo y la administración científica

La mayor importancia de los costes generales se asocia a una economía específica del tiempo relativo al proceso de trabajo. Cuanto mejor se utiliza la capacidad productiva de una planta determinada, es decir, cuantos más productos se fabrican en un tiempo determinado, menor es el coste por unidad producida y mayor el grado de competitividad de la empresa. La velocidad con que se realizan los trabajos en cada sector de una empresa es el factor más importante de la lucha competitiva para obtener ganancias en las condiciones impuestas por el capitalismo monopolista.

Si analizamos los orígenes de la llamada administración científica de las empresas, veremos que era esta economía de tiempo lo que la estimulaba. Harry Braverman señala la interconexión vital existente entre una y otra cosa:

“Se habrá observado que los progresos cruciales en los progresos de producción datan precisamente del mismo período que el capitalismo monopolista. La administración científica y todo el “movimiento” en pro de la organización de la producción con una base moderna, se inicia en las dos últimas décadas del pasado siglo. Y la revolución científico-técnica basada en la sistemática utilización de la ciencia para lograr una transformación más rápida de la fuerza de trabajo en capital, también empieza... en la misma época... Ambas cosas forman parte de la nueva etapa del progreso capitalista, tanto cronológica como funcionalmente, ambas nacen del capitalismo monopolista y contribuyen a su consolidación.”(16)

Yo diría que nacen de la causa originaria que dio lugar al capitalismo monopolista, la mayor importancia de los costes generales, es decir, el aumento de la composición orgánica del capital. En relación con el aumento de la velocidad de las operaciones productivas, estaba también la cuestión de su control.

A raíz de la conferencia de F.W. Taylor que ya hemos mencionado, se produjo un debate entre el propio Taylor y sus principales rivales H. R. Towne y F. A. Halsey que ya habían presentado anteriormente, en 1891, su *Premium Plan* para la administración en la misma American Society of Mechanical Engineers. El punto principal del debate giraba en torno a la cuestión del control. En el plan de Towne y Halsey(17) “el control de la velocidad recae en los hombres”, mientras que, según el plan de Taylor, “reside en la administración”. Y uno de los argumentos principales esgrimidos era el de la reducción de los costes generales. Los gastos indirectos igualan o sobrepasan a los salarios pagados directamente y permanecen más o menos constantes tanto si la producción es pequeña como si es grande. Una producción mayor justifica unos salarios más altos, al ser mayor la disminución de la porción indirecta del coste por pieza que el aumento de los salarios.

El factor económico principal es el efecto que el volumen de producción tiene sobre el coste por unidad. O, como explicaría Taylor más tarde en sus *Principles of Scientific Management* (1911)(18) “al empresario le sale a cuenta pagar salarios más elevados siempre que un aumento en la producción no represente un aumento en los gastos generales”. No cabe duda de que Taylor comprendió las implicaciones de este ahorro de tiempo con más consistencia sistemática, desde el punto de vista del capital monopolista, que ninguno de los que en su tiempo eran considerados los fundadores de la gestión empresarial. Taylor es el único a quien en justicia le corresponde el derecho a ser considerado el fundador. Repasemos algunos de los puntos más sobresalientes de su sistema.

Cuestiones fundamentales del Taylorismo

El primer escrito de Frederick Winslow Taylor fue la conferencia que dio en 1895 en la American Society of Mechanical Engineers y que ya hemos citado: *A Piece Rate System, being a step towards a Partial Solution of the Labor Problem*. Fue la primera versión pública del más importante de sus trabajos, cuya versión definitiva no apareció hasta 1906 con el título de *On the Art of Cutting Metals*, un libro muy meticuloso dividido en 1198 párrafos y completado con veinticuatro gráficos. Este libro ha sido inmerecidamente olvidado; mucho más conocidos son los otros dos libros que escribió, *Shop Management* (1903) y *Principles of Scientific Management* (1911).⁽¹⁹⁾

La piedra angular de la administración científica es el estudio del tiempo y del tiempo de las operaciones laborales. Acerca de ello dice el propio Taylor: "lo que el autor desea subrayar especialmente es que este sistema se basa totalmente en el estudio minucioso y científico de las unidades de tiempo, que es, con mucho, el elemento más importante de la administración científica" (*Shop Management*). En su concepción original, inspirada en su manifiesto interés por el índice de explotación del trabajo, el taylorismo suscitó la oposición y el repudio de los obreros, llegando a poner en peligro sus propios objetivos, por lo que desde entonces ha sido modificado y encubierto con toda clase de galas "científicas": fisiología, psicología, sociología, etc. Aunque, en realidad, no es posible encubrir lo más esencial del taylorismo, que hoy está más en vigor que nunca por mucho que cambien los tecnicismos.

Sus principios están expuestos en los siguientes extractos de *On the Art of Cutting Metals*:

"En otoño de 1880 los obreros mecánicos del pequeño taller de la Midvale Steel Company de Filadelfia, que en su mayor parte trabajaban a destajo para fabricar

ruedas de locomotora, ejes de vehículos y otras piezas soldadas, habían decidido fabricar solamente cierto número de piezas al día por cada tipo de trabajo. El autor había sido nombrado hacia poco jefe de taller y se dio cuenta del hecho de que en todos los casos los hombres hubiesen podido hacer diariamente un trabajo mucho mayor del que efectivamente hacían. Sucedió, sin embargo, que sus tentativas de aumentar el rendimiento de los obreros chocaban con el hecho de que conocía mucho menos que los obreros coaligados contra él cuál era la exacta combinación entre profundidad de pasada, avance y velocidad de corte, que hubiese permitido efectuar cada vez el trabajo en un período más breve de tiempo. Pero estaba tan convencido de que los obreros no hacían ni la mitad de lo que podían hacer que fue autorizado por la dirección a efectuar una serie de experimentos para estudiar a fondo las leyes del corte de metales, con el fin de obtener un conocimiento al menos similar al de los mecánicos coaligados que dependían de él. De acuerdo con sus suposiciones, estos experimentos no iban a durar más de seis meses" (párrafo 7).

En vez de los seis meses previstos, los experimentos requirieron, en realidad, unos veinte años.

"Un estudio de las directivas dadas en este documento servirá para clarificar que proponemos quitar de las manos de los obreros todas las decisiones importantes y las programaciones que afectan de un modo vital a la producción del taller, para centralizarlas en unos pocos hombres, cada uno de los cuales estará específicamente adiestrado en la técnica de dar las necesarias disposiciones y de controlar que sean ejecutadas, mientras cada obrero tiene su función particular en la que es particularmente hábil, y sin interferir en las funciones de los demás" (párrafo 124).

Los experimentos de Taylor dieron lugar a numerosos descubrimientos y a valiosos inventos (por ejemplo, metales que se autoendurecían y nuevos diseños de máquinas-herramientas).

"Entre todos los experimentos y los estudios matemáticos realizados por nosotros consideramos de la máxima importancia aquellos que han tenido como resultado el desarrollo de las "reglas de cálculo" que permiten a los directivos establecer, para cada obrero que acciona una máquina, un trabajo diario que debe ser realizado dentro de un intervalo determinado de tiempo, y pagar a los hombres una prima por el trabajo ejecutado rápidamente" (párrafo 51).

Una regla de cálculo que:

"sirve para distinguir el efecto que tiene cada una de las doce variables en la elección de la velocidad y alimentación de corte" (párrafo 6).

Y sigue:

"Las ventajas de estas reglas de cálculo son bastante superiores a las de las demás mejoras introducidas porque realizan el objetivo original que nos planteamos en 1880 al iniciar estos experimentos. Nos referimos a la posibilidad de quitar el control del taller mecánico a los numerosos obreros para confiarlo completamente a la dirección, sustituyendo de este modo la "regla empírica" por el control científico (párrafo 52)... En nuestro sistema se dice punto por punto al obrero exactamente lo que debe hacer y cómo debe hacerlo; cualquier mejora que él trate de aportar a las órdenes que se le han impartido es fatal para el éxito de la operación" (párrafo 118).

En la conclusión de su obra, Taylor subraya que:

"no subvalora las dificultades y las resistencias que encuentra el uso de las reglas de cálculo. No obstante, quisiera añadir que considero esta forma de organización por competencias de tanta importancia, tanto para los obreros porque eleva los salarios y hace superfluas las huelgas y las molestias del trabajo, como para los empresarios porque aumenta la producción y la hace menos costosa, que pienso dedicar el resto de mis días a la realización práctica de este proyecto de dirección empresarial" (párrafo 1197)

La ventaja crucial y la novedad que reivindicó para su sistema de dirección empresarial fue el hecho de hacer compatible el aumento de las ganancias para el empresario con la subida de los salarios para los trabajadores. Para decirlo con sus propias palabras: "salarios altos y costes de trabajo bajos no son sólo compatibles, sino que son, en la mayoría de los casos, mutuamente dependientes" (*Shop Management*, pp. 21-22). Por esto vio en ello una solución parcial al problema laboral, y en 1895 incluso manifestó la esperanza de que contribuyese a la eliminación del ciclo comercial, liberando así al capitalismo de sus dos males más importantes. ¡Los ejemplos que Taylor da en *Shop Management* se refieren a unos aumentos en la producción de los trabajadores de hasta un 300 e incluso un 400 por ciento, en relación a un aumento del 60 por ciento en los salarios! Dado que la inflexibilidad en la estructura de los costes es el elemento principal que conduce al monopolismo, resulta evidente por qué el taylorismo tiene sus raíces en el capitalismo monopolista. Pero la causalidad no acaba aquí: la historia personal de Taylor sirve para ilustrar cómo el taylorismo afectó al propio monopolismo. Después de trabajar durante tres o cuatro años en la *Midvale Steel Company*, dedicó su actividad a la *Bethlehem Steel Company*, donde reorganizó totalmente el sistema de dirección de la empresa; como consecuencia de ello, esta última se unió con la primera para fundar la *United Steel Company*, la mayor de este tipo que existe en los Estados Unidos. De este modo, el taylorismo contribuyó a su vez a incrementar las fuerzas que estimulaban al capital monopolista.

Crítica del taylorismo

Es preciso dar una explicación de por qué hemos incluido en el capítulo anterior las citas que tratan de las tantas veces publicadas reglas de cálculo de Taylor, porque casi no tuvieron importancia práctica después de la introducción de mecanismos de transferencia y de que el método de producción en serie las convirtiese en puras redundancias. Sin embargo, las he citado por varias razones. En primer lugar, la cantidad de tiempo y de trabajo que Taylor les dedicó explica por qué tardó veintiséis años en acabar su obra más importante. En segundo lugar, constituyen la demostración de que el único propósito de Taylor era transferir la habilidad y experiencia de los artesanos de las industrias del metal a la dirección de empresas. Este conocimiento, en manos de la dirección de las empresas se transformó en una baza intelectual que se tradujo en un conjunto de normas y reglas. Se convirtió, por lo tanto, en una instancia utilizada por los dirigentes de las empresas en beneficio del capital; podían dividirlas, mecanizar sus subdivisiones e incluso automatizarlas totalmente. Taylor se refiere a este conocimiento en su forma originaria como "todas las decisiones y planificaciones importantes que afectan esencialmente a la producción de un taller". El tercer motivo por el que considero tan importante el trabajo de Taylor sobre las reglas de cálculo es la claridad con que demuestra que tal conocimiento, si se dejara en manos de los artesanos, tendría que ir inseparablemente unido a su trabajo manual, representando con ello su capacidad productiva como trabajadores individuales. Pero este trabajo contiene también todo lo que hace posible la unión de los artesanos que cooperan entre sí como un "trabajador colectivo". Esta socialización del trabajo que, en justicia, debería constituir la fuerza de los trabajadores en, e incluso sobre, la producción, les es arrebatada por medio de la taylorización de su trabajo, que no hace sino transferir a la dirección empresarial los medios necesarios para ejercer una coacción tecnológica sobre los trabajadores.

En el párrafo 116 de *On the Art of Cutting Metals*, Taylor proclama que “poco puede conseguirse con estas leyes (las obtenidas con las reglas de cálculo) a no ser que se eliminen los capataces al viejo estilo y los superintendentes de talleres, y sean sustituidos por una dirección funcional formada por jefes de control, supervisores del trabajo, vigilantes, inspectores, cronometradores, etc.” En este tipo de dirección empresarial creado por Taylor se concentran todos los poderes que se necesitan para asegurar el postulado del automatismo necesario para que el capital controle la producción. De hecho, el capitalismo monopolista representa una tercera etapa del modo de producción capitalista, la etapa en que este modo de producción alcanza su cima.

Ya en 1903, en *Shop Management*, Taylor subraya que “el estudio del tiempo sólo es útil si permite determinar exactamente cuánto *debería tardar* y no cuánto *tarda* un trabajo dado”. Y sigue diciendo: “La mejor manera de hacerlo, de hecho la única manera de controlar con precisión los tiempos requeridos en cada trabajo es dividiendo el trabajo de los hombres en sus elementos y cronometrando cada elemento separadamente como “unidades de tiempo”. Lo cual no es más que una forma de proclamar índices de tiempo arbitrariamente fijados para cada trabajo (en unidades o sin ellas) como normas de validez independiente. ¡Como si se pudieran extraer milagrosamente del seno de la madre naturaleza o estuviesen contenidas de manera infusa en el intelecto! Esta pretensión es práctica común en todos los países capitalistas en que “el análisis científico del trabajo” está en vigor. Esta pretensión no puede separarse tampoco del objetivo total del taylorismo. Bajo el sistema alemán Refa, por ejemplo, todas las operaciones manuales se dividen en seis elementos básicos de movimiento, cada uno de los cuales es de nuevo minuciosamente subdividido hasta que a la más pequeña partícula común imaginable de estas subdivisiones se le asigna una medida de tiempo fraccional calculada ¡en centésimas de segundo!

Uno de los puntos esenciales del taylorismo es que los standards del ritmo de trabajo no deben fundamentarse empíricamente a partir del trabajo realizado por los propios trabajadores. Taylor no extrae su medición del tiempo de los trabajadores, sino que se lo impone como una de las normas del trabajo. La pretensión de la dirección empresarial de considerar como una “ciencia” su forma de proceder se basa en “el estudio minucioso y científico de las unidades de tiempo, el elemento más importante de la dirección empresarial”. Un nombre apropiado para este elemento sería el de “coerción temporal”. Corresponde al tratamiento del trabajo productivo del hombre según la lógica de la apropiación. En el análisis del tiempo y del espacio abstractos que llevamos a cabo en la primera parte de este libro, vimos que el acto de entregar una moneda como pago por una mercancía separa el tiempo del acto de todos sus contenidos; por lo tanto, el tiempo se reduce de modo abstracto a una dimensión cuantificable en la que el intelecto científico puede componer cuidadosamente determinadas instancias de contenido para descifrar la matemática de sus leyes de comportamiento en la naturaleza en forma de mercancías. Esto es exactamente lo que sucede en el taylorismo, pero aplicado en las antipodas de la lógica de la apropiación, concretamente en el propio trabajo humano en su proceso. Aquí, el intelecto, ac-

tuando al servicio de la apropiación capitalista, puede asumir la nueva pretensión de su legitimidad bajo la forma ficticia de una norma que regula el ritmo del trabajo.

No resulta, por consiguiente, extraño que en el trabajo de Taylor y de sus seguidores, se perciba una tendencia a pasar del *timing* empírico a un *timing* sintético en el que el tiempo requerido para un trabajo se decide sin consultar al trabajador, incluso en el caso de trabajos nuevos nunca practicados anteriormente. El primero que sea contratado para realizar estos trabajos se encontrará con estos requisitos tecnológicos y con el índice de tiempo para hacerlos exactamente determinado. Estos métodos no fueron desarrollados por el propio Taylor, sino por su discípulo Frank Gilbreth(20) poco después de la muerte de Taylor. El principio, aunque lleve el nombre de Gilbreth, fue concebido sin lugar a dudas por el propio Taylor y data por lo menos de 1903. Su aplicación actual a los sistemas de medición no representa por lo tanto un abandono del taylorismo, sino más bien su plena realización.

El hecho de que los conceptos de tiempo y movimiento utilizados en el análisis del trabajo sean “categorías tecnológicas” y no verdaderos términos del trabajo humano, es perfectamente coherente con el taylorismo. El trabajo taylorizado, por consiguiente, es trabajo humano transformado en una entidad tecnológica, homogénea con la maquinaria y directamente adaptable a ella, por lo que puede ser incluido y transformado en ella sin ninguna dificultad. Aquí el trabajo no sólo está económicamente sometido al capital (para usar la expresión de Marx) —es decir, que los trabajadores se ven obligados a vender su fuerza de trabajo al capital—, sino también física y tecnológicamente. Esta es una diferencia que, a primera vista, puede parecer de poca importancia, pero que, de hecho, representa la base y el punto de partida del proceso que nos lleva a la automatización del trabajo humano en el sentido técnico preciso del término. Esta afirmación no disminuye la importancia ni niega la validez de lo que dice Marx sobre la producción capitalista en la época del maquinismo. Como se puede leer en un pasaje que ya hemos citado parcialmente:

“Todas las formas de producción capitalista, en la medida en que no sólo constituyen un proceso de trabajo, sino también un proceso de valorización del capital, tienen en común lo siguiente: no es el trabajador quien utiliza las condiciones de su trabajo, sino más bien lo contrario, las condiciones del trabajo las que utilizan al trabajador. Sin embargo, sólo con la llegada del maquinismo esta inversión adquiere por vez primera una realidad técnica y palpable. Debido a su conversión en un autómatas, el instrumento de trabajo se enfrenta con el trabajador durante el proceso de trabajo, en forma de capital, trabajo muerto que domina y absorbe la fuerza de trabajo viva. La división entre las facultades intelectuales del proceso de producción y el trabajo manual, y la transformación de aquellas facultades en poderes del capital sobre el trabajo desembocan finalmente en la industria a gran escala basada sobre los fundamentos del maquinismo. La habilidad individual de cada operador mecánico, privada de toda significación, queda reducida a una importancia cuantitativa infinitesimal en relación a la de la ciencia, las fuerzas de la

naturaleza y la masa de trabajo social incorporada en el maquinismo, y constituye, junto a estas tres fuerzas, el poder del "patrón".(20)

De hecho, esta descripción constituye una anticipación de los desarrollos del capitalismo, ya que incluso prevé las etapas del mismo que sólo se alcanzarán plenamente con el capital monopolista. Sin embargo, los elementos específicos de esta tercera etapa, como la unión más que la confrontación entre el trabajo y la máquina, la conversión del trabajador de operador de una máquina a parte de la misma, las nuevas formas y la posterior prolongación de la división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual al propio proceso de trabajo, no se encuentran en el anterior fragmento citado de Marx. Sin embargo, sí encontramos en él lo que tienen en común la segunda y la tercera etapa. Pero la existencia de características comunes no disminuye la importancia de las características distintivas de la etapa monopolista. El análisis directo y la medición normativa del trabajo que ya hemos discutido es una de estas características, sobre la que volveremos más adelante. La separación entre mente y mano que está en relación con ella es igualmente sorprendente y tal vez tiene más implicaciones.

En *Shop Management* Taylor afirmar que su sistema "pretende establecer una clara división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual en todos los talleres. Se basa en el estudio minucioso del tiempo y de los ritmos del trabajo de cada trabajador aislado y relega todas las funciones mentales de la tarea al staff directivo... que elabora cartas de trabajo minuciosamente detalladas que los trabajadores tienen que cumplir a la velocidad prescrita".(22) Este último detalle cambió drásticamente al introducirse, un poco más tarde, los métodos de producción en serie, lo cual, sin embargo, causó no una disminución sino una acentuación del desfase establecido por Taylor entre la mente y el cuerpo del trabajador industrial. El trabajador, de esta forma, entregó su mente a una nueva institución que acababa de nacer: la moderna dirección empresarial encargada del ahorro de tiempo típico del capital monopolista.

Esta nueva división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual no debe confundirse ni identificarse con la más importante, que data de la antigüedad clásica, enraizada ahora principalmente en la naturaleza intelectual de la ciencia, aunque existan vínculos y cambios en la práctica de la ciencia que refuerzan estos vínculos. Pero la división directamente implicada en la autoridad directiva sobre el proceso de trabajo monopolista es la existente entre la "intelligentsia" técnica y organizativa y la fuerza de trabajo manual. Dado que esta división está en los mismos fundamentos sobre los que se levanta el capitalismo monopolista, la estabilidad del mismo depende de manera vital de las relaciones que se establezcan entre estas dos fuerzas, la mental y la manual, mientras permanecen divididas. Si la división se convirtiese en una alianza, la autoridad de la dirección empresarial se vería amenazada. Actuando al unísono, los productores directos podrían prescindir de la dirección empresarial capitalista y apoderarse del control de la producción.

Por consiguiente, el fetichismo específico de la moderna dirección empresarial monopolista es una de los principales intereses ideológicos no sólo de los capitalistas, sino también del Estado. Este fetichismo tiene un doble origen. Las tareas intelectuales conferidas a la dirección empresarial no se consideran representaciones de la mente del trabajador, sino derivaciones directas o indirectas de la ciencia y de la tecnología científica. El misticismo de la "revolución científico-técnica" es su principal pilar. Por encima de ello, la propia ciencia es el resultado principal de nuestro intelecto autónomo. El moderno positivismo considera indiscutible esta concepción del intelecto que sitúa la pregunta por los orígenes de la ciencia entre las cuestiones metafísicas y carentes de sentido. ¡Nunca había tenido el idealismo una existencia tan fácil!

La segunda causa del fetichismo empresarial reside en el individualismo del salario de los trabajadores. Ya hemos citado el importante párrafo de Marx sobre la "cooperación donde demuestra cómo "la fuerza productiva desarrollada por el trabajador parece socialmente una fuerza que posee el capital por su propia naturaleza, una fuerza productiva inherente al capital".(23) Esta "inversión crucial" de la fuerza productiva del trabajo colectivo en fuerza del capital aumenta con el capitalismo monopolista, debido a que los trabajadores, a causa de la magnitud del nuevo sistema y del carácter instantáneo de su contribución individual, se encuentran en una situación casi tan precaria como aquella en que se encontraban en el esclavismo. Sin embargo, este aspecto del capital monopolista sólo puede discutirse totalmente a partir de la más importante de las secuelas del taylorismo, la producción en cadena, que empezó con Swift en Chicago(24) y con Henry Ford en Detroit dos años después de la muerte de Taylor.(25) Por lo que yo he podido comprobar, los escritos de Taylor no contienen ninguna indicación acerca de los métodos de la producción en cadena.

Los fundamentos de la producción en serie

De acuerdo con el pensamiento marxista, hemos interpretado el aumento en la productividad del trabajo paralelamente a la creciente asociación del mismo. Pero es evidente que no es el estudio del tiempo y de los ritmos de trabajo, tal y como lo estableció Taylor, lo que socializa al trabajo. Los ejemplos más notables y mejor conocidos del trabajo de Taylor, que se han hecho tan famosos como sus propios escritos, se refieren a operaciones de los trabajadores de la construcción y a simples tareas de carga en un patio de la Bethlehem Steel Co.; estas operaciones de carga no se realizaban solamente a mano, por medio de poleas, sino que también habían sido realizadas colectivamente por medio del trabajo en grupo, antes de que Taylor las individualizara. De hecho, uno de los puntos esenciales de las indicaciones que da en sus trabajos es el de que cada análisis debe aplicarse a la operación en cuestión 'de forma totalmente independiente'.(26) Esta regla no se ve afectada por el hecho de que la operación estudiada se realice individualmente o como parte de un trabajo coordinado. La pertinencia del taylorismo para la producción altamente socializada no reside en el hecho de que la norma específica del trabajo que impone sea la causa de la socialización o presuponga su existencia anterior. Reside en el hecho de que el taylorismo permite llevar a cabo el ahorro específico de tiempo inherente al capitalismo monopolista; y el ahorro de tiempo es el resultado de unos costes generales altos y de la necesidad de una producción continua.

El ejemplo clásico que mejor sirve para ilustrar esta relación son los trabajos que llevó a cabo Ford desde 1913 en adelante sobre la producción en serie. El taylorismo no intervino en esta operación. A juzgar por la descripción que hace Ford de su trabajo en *My Life and Work*, casi no hubiera sido necesario inventar el reloj. El elemento decisivo, para él, era la organización de la producción en serie de un producto uniforme. Ford dio más cabida a la inventiva de sus trabajadores, su plan no se desarrolló de una vez, sino que evolucionó poco a poco, siempre siguiendo la

lógica de la producción en serie continua. La idea de Ford era concentrarse en un solo modelo de coche, el "modelo T", diseñado por él mismo para que fuese fácil de manejar, fácil de reparar, ligero de peso y con multitud de usos. Fue el primero en darse cuenta de que el mercado del coche podía ser ilimitado si se mantenían unos precios más bajos de los que le hubieran parecido posibles a cualquiera en aquel momento. Los otros empresarios se dedicaban a diseñar una gran variedad de modelos de coche a altos precios, destinados a un mercado restringido, pues estaban pensados para un grupo privilegiado de ricos. Este célebre comentario de Ford ilustra muy bien su manera de pensar: "Cualquier cliente puede tener un coche pintado del color que desee, siempre que desee que sea negro."(27) Incidentalmente, fue también el primero en darse cuenta de que la identificación de un producto derivada de su uniformidad podía actuar como reclamo publicitario.

Los costes generales no fueron un factor decisivo en el desarrollo de su proceso de producción. La relación fue la inversa: los gastos generales y su constante incremento fueron el resultado de los métodos que aplicó para crear su nuevo y revolucionario tipo de producción masificada y mecanizada. La aplicación del taylorismo se hizo necesaria, incluso, al parecer, contra la opinión personal de Ford, pero era indispensable si quería conservar sus ganancias y el nivel de competitividad de su empresa.

No se puede considerar la historia de la producción en serie en el capitalismo desde la revolución industrial y el desarrollo de la industria a gran escala, exclusivamente desde el punto de vista del ingeniero. Es cierto que, desde un punto de vista puramente tecnológico, lo único que se requiere es la sustitución de determinadas máquinas-herramientas con finalidades múltiples por máquinas-herramientas con una sola finalidad, para introducir, en cierto modo, la producción en serie. Nada se oponía a que este proceso se llevase a cabo a principios del siglo XIX o incluso antes, si el producto era lo suficientemente sencillo y la demanda lo suficientemente importante. Hubo situaciones en las que podía haberse producido, como las situaciones de emergencia provocadas por la guerra, como por ejemplo la repetida necesidad masiva de armas pequeñas durante la guerra civil americana. La producción masiva basada en el método continuo era la única manera de satisfacer rápidamente las demandas. La falta de municiones en la primera guerra mundial creó condiciones similares a una escala mucho mayor. Pero, ¿acaso las similitudes tecnológicas sitúan a estos ejemplos al mismo nivel que los trabajos de Ford en Detroit? Las diferencias deberían ser fáciles de reconocer. Los ejemplos anteriores al surgimiento del capitalismo monopolista estaban motivados por razones propias del valor de uso y por la urgencia de las necesidades en tiempos de guerra, mientras que la producción continua del siglo XX sigue la lógica del valor de cambio y de la economía de tiempo exigida por el incremento de los gastos generales. De esta forma, la fabricación de armas pequeñas en serie en la década de 1860 terminó al finalizar la guerra civil, mientras que la iniciativa de Henry Ford representó el inicio de una nueva época en el modo de producción capitalista.

La unidad de medida entre el hombre y la máquina

El método de la producción en serie es el modo de producción que mejor se adapta a las necesidades de la economía basada en el tiempo del capital monopolista. La totalidad de un taller o fábrica se integra en un proceso continuo al servicio de la norma de la velocidad. Recordemos lo que decía Marx: "La máquina operadora colectiva ...es mucho más perfecta cuanto más continuo es el proceso en su conjunto." (28) Esta continuidad corre ahora a cargo de una máquina, de una cinta transportadora o de cualquier otro mecanismo de transmisión que impone una velocidad determinada a cualquier trabajador que intervenga en el proceso. La identidad de ritmos temporales del mecanismo de transporte y la unidad de medición que impone entre los hombres y las máquinas constituye el principio diferenciador del moderno método de producción en cadena. La maquinaria compuesta, al igual que el trabajo compuesto, trabajan de acuerdo con esta unidad de medición. Unidos por la acción de un mecanismo de transmisión, los trabajadores ejecutan su trabajo del mismo modo que lo haría un trabajador que dispusiese de 400, 800 o 2000 manos y pies para realizar con cada uno de ellos tareas fragmentarias. Esta forma mecanizada de producción masiva es un sistema en el que el trabajo humano sufre la coacción de un entorno totalmente tecnológico.

Sin lugar a dudas, las plantas industriales organizadas según los principios de la producción continua han de seguir sus propias reglas de desarrollo. La estricta sincronización de todos los procesos parciales es esencial. Si una sección es más lenta que las demás, representa un impedimento que provoca una utilización antieconómica del capital invertido en la planta. Es preciso, entonces, invertir más capital hasta que la planta alcance el nivel de producción de las demás. El resultado será un aumento del volumen de producción real y de la capacidad permanente de la planta. Este resultado puede ser planeado o no, según la demanda del mercado.

Si no lo es, la empresa pierde en el mercado lo que gana al seguir las leyes de la economía interna de la planta.

La separación que se establece, en el capitalismo monopolista, entre economía de mercado y economía industrial se hace aquí perceptible, ya que las leyes que determinan la estructura y la evolución del proceso de producción del capital monopolista están enraizadas en su intrínseca economía de tiempo y se relacionan directamente con el proceso de trabajo. Sin embargo, estas leyes existen, sin lugar a dudas, junto a y en el marco de una economía de mercado; de lo contrario, el enorme progreso de la productividad del trabajo y en la producción de un excedente derivada de estos nuevos métodos no podría llegar a convertirse en un beneficio privado.

La unidad de medida entre la maquinaria y el trabajo abre un nuevo escenario para la lucha de clases en el proceso de trabajo. La unidad de medida puede representar o bien la subordinación del trabajo a la maquinaria o bien la subordinación de la maquinaria o bien la subordinación de la maquinaria al trabajo. Tiene que suceder una de las dos cosas; no es posible permanecer indiferente ante esta alternativa. Bajo una dirección empresarial capitalista, lo primero, sin lugar a dudas, se da por sentado, al asumirse que los trabajadores, aunque trabajen como una fuerza manualmente coordinada, siguen estando intelectualmente divididos de acuerdo con sus diferentes niveles salariales. Para que fuese posible el caso contrario, las mentes de los trabajadores tendrían que ajustarse al carácter compuesto de su trabajo coordinado. Los trabajadores de Pirelli dieron un ejemplo de esta rara posibilidad con la huelga de 1968 en Italia, cuando organizaron sus propios ritmos de trabajo por medio de "contranormas" y lograron arrebatarle a la dirección de la empresa el control del trabajo en cadena, reduciendo con ello en un porcentaje del 30 por ciento la velocidad establecida.

Esta y otras muchas huelgas de este tipo, así como numerosas ocupaciones de fábricas en Italia, Francia, Inglaterra y otras partes, ilustran el hecho de que el fetichismo, observado por Marx, implícito en la "inversión" de la relación entre trabajo y capital ha disminuido en un tipo de producción en el que tanto el trabajo como la máquina asumen una estructura compuesta.

El capital se enfrenta continuamente con la necesidad de reestructurar su proceso de producción, no sólo para reducir los costes y evitar recesiones, sino también, y mucho más obligatoriamente, para conservar su hegemonía en la lucha de clases. Así, la tendencia actual a sustituir la rígida estructura lineal del trabajo en cadena por el trabajo de grupo puede parecer una concesión a los trabajadores, pero de hecho está encaminada a terminar con el poder que la clase trabajadora ha adquirido desde que se impuso el trabajo en cadena. Otra respuesta del capital a la lucha industrial es la continua "racionalización" de la producción por medio de la disminución del número de trabajadores y el aumento de la automatización, sin tener en cuenta los peligros a largo plazo que lleva consigo esta tendencia.

La economía dual del capitalismo monopolista

El sistema del capitalismo monopolista se caracteriza por la dualidad de sus mecanismos económicos: uno localizado en el mercado y que se remonta al propio origen de la producción de mercancías, y otro característico de la forma de producción actual y que apunta a la más reciente, por no decir la última, de las etapas del capitalismo. Pero las leyes del mercado ya no son las mismas que las que funcionaban en el capitalismo de mercado libre. En el sistema de mercado libre la producción estaba unida, por definición, a la fabricación de valores reproductivos —es decir, los valores que hacen posible el proceso de reproducción social— y estos valores estaban representados por bienes de mercado. La reproducción del capital se producía, pues, de forma paralela a la de la sociedad en general, aunque la sometía a las ruinosas vicisitudes del ciclo comercial. Esta unión funcional entre producción y circulación se ha ido debilitando de manera creciente debido a la manipulación del mercado típica del monopolismo. La producción monopolista ya no está destinada a la producción de valores reproductivos, y la consolidación del monopolismo a mediados de la década de los noventa del pasado siglo se caracterizó por el inicio de la carrera armamentista que desembocaría en la primera guerra mundial. Obviamente, una parte creciente del producto nacional bruto estaba formada por bienes que no eran de mercado. El Estado hizo recaer los costes de estos productos sobre la población, mientras que las ganancias privadas iban a parar a manos de los empresarios. Desde el principio el Estado permitió a los capitalistas satisfacer las exigencias de una producción sin límite al favorecer la ampliación de los mercados limitados. Con la creación de los métodos continuos de producción masiva mecanizada durante la primera guerra mundial, y con su integración, después de la guerra, en el sistema capitalista a escala mundial, el dualismo entre la economía de mercado y la economía industrial se convirtió en una

característica permanente del capitalismo monopolista mundial y llevó a la gran crisis económica de los años treinta cuando ambas economías se separaron hasta el punto de poner en peligro al propio sistema capitalista. Sólo la dedicación, por parte de la Alemania de Hitler, a la producción de bienes no destinados al mercado, y al rearme para la segunda guerra mundial, salvó al mundo capitalista del fracaso que representaba la carrera armamentista internacional. Después de la segunda guerra mundial, las grandes empresas tenían una mayor conciencia de las contradicciones que conllevaba este modo de producción masivo, contradicciones que podían provocar la reaparición de las condiciones anteriores a la guerra. Las grandes compañías desarrollaron un "plan" estratégico centrado en el "punto de ruptura uniforme" como guía para equilibrar las tendencias centrifugas de la producción frente a los tentáculos centripetos de las limitaciones del mercado. Sin embargo, sin la guerra de Corea en la década de los cincuenta y la guerra del Vietnam en la de los sesenta y setenta, acompañadas por una inflación secular, es más que dudoso que la repetición de una crisis económica mundial se hubiese podido aplazar hasta finales de los años setenta.

Este breve resumen de los acontecimientos sirve para poner de relieve las contradicciones cada vez más profundas de la economía dualista consustancial al capitalismo monopolista y que contribuye a explicar los efectos cada vez más dañinos del capitalismo sobre la sociedad. Mientras las leyes de la economía de mercado se debilitan a causa de la manipulación, las crecientes presiones para una producción continua y la economía basada en el tiempo de utilización de las capacidades se convierten en las principales fuerzas motrices del desarrollo capitalista. La economía de mercado, esencial a la producción de mercancías, debe sufrir restricciones si el capitalismo quiere sobrevivir, y la economía de la producción debe organizarse de tal manera que sea posible compaginarla con la economía de mercado. Ahora bien, estas limitaciones que el capitalismo debe imponer a sus mecanismos económicos para poder seguir existiendo, no nos exime de analizar la estructura formal de la producción y del taylorismo. hasta ahora hemos considerado esta nueva economía sólo como una parte del capitalismo en su tercera etapa; sin embargo, es posible que encierre potencialidades que le lleven a asumir una significación vital cuando la sociedad ya no esté subordinada al capitalismo. Esto de ninguna manera implica la creencia de que el capitalismo se encuentra ya en un estado de transición hacia un futuro de este tipo, ni que exista una necesidad innata de la quiebra final del capitalismo distinta a la de su derrocamiento revolucionario. Recordemos, sin embargo, las observaciones de Marx en los *Grundrisse*:

"Dentro de la sociedad burguesa, la sociedad basada en el *valor de cambio*, surgen unas relaciones de circulación y de producción que constituyen las minas que la harán estallar. Una masa de formas antitéticas de la unidad social, cuyo carácter antitético no puede eliminarse por medio de una metamorfosis pacífica. Por otra parte, si no existiesen en el interior de la sociedad tal como es las condiciones

materiales de producción y las relaciones de intercambio que constituyen los pre-requisitos para una sociedad sin clases, cualquier intento de hacerla explotar sería quijotesco.”(29)

Hemos remontado los orígenes fundamentales de la producción de mercancías a la separación entre trabajo y societización (síntesis social) que tuvo lugar bajo el impacto del desarrollo tecnológico en la Edad de Hierro. El capitalismo es el resultado y el promotor al mismo tiempo de una resocialización del trabajo. Según nuestra opinión, el capitalismo monopolista representa el grado más alto de la resocialización del trabajo en su estado de dependencia del capital.

31

La necesidad de una conmensuración del trabajo

Debemos fijarnos ahora en los fundamentos de la existencia histórica del hombre como ser social. No se puede encontrar una explicación más convincente y más concisa de ellos que la que da Marx en su célebre carta a Kugelmann del 11 de julio de 1868, poco después de la aparición del primer volumen de *El Capital* cuando Marx estaba molesto por la falta de comprensión de uno de sus críticos.

“El infortunado compañero no se da cuenta de que, aunque no hubiese ni un solo capítulo sobre el valor en mi libro, mi análisis de las relaciones reales contendría la prueba y la demostración de la verdadera relación de valor. Los disparates que dice sobre la necesidad de probar el concepto de valor nacen de su total ignorancia tanto sobre el tema de que se trata como de los métodos de la ciencia. Si se suspendiese el trabajo, no digo durante un año, sino sólo durante un par de semanas, las naciones se hundirían, eso es algo que lo sabe hasta un niño. Y todo niño sabe también que las cantidades de productos correspondientes a las diferentes necesidades requieren cantidades distintas y cuantitativamente definidas del trabajo social total. Que esta necesidad de la distribución del trabajo social en proporciones definidas, no es anulada por la forma definida de la producción social, sino que sólo puede cambiar su modo de manifestarse, es *self evident*. Las leyes de la naturaleza no pueden anularse jamás. Lo que puede cambiar en condiciones históricas distintas no es más que la forma en que se imponen estas leyes. Y la forma en que esta distribución proporcional del trabajo social se lleva a cabo, en una situación social determinada en la que la conexión del trabajo social se lleva a cabo como *intercambio* privado de los productos particulares del trabajo, es precisamente el *valor de cambio* de tales productos.”(30)

La ley natural a la que están sometidos los animales está comprendida dentro de la ecología y la biología de las especies, y a ellos no les supone ningún cambio histó-

rico. Aplicada a la existencia humana, la misma necesidad se convierte en una ley económica debido al trabajo que el hombre necesita realizar para garantizar su supervivencia; por lo tanto, el hombre logra una asimilación a la naturaleza por medio de su propia acción. El trabajo humano está sometido a unas circunstancias históricas cambiantes, debido al alcance igualmente variable de sus fuerzas productivas en esta lucha por la asimilación. Para el hombre, la ley natural es el cumplimiento de la economía de esta lucha, y la distribución de su fuerza de trabajo a sus distintas necesidades es un requisito necesario del mismo. Pero esta distribución, en las sociedades que ya han superado el estadio primitivo en el que el trabajo se hace a la vista de todo el mundo, requiere alguna conmensuración de las variedades socialmente necesarias del trabajo. /Algún tipo de conmensuración del trabajo es necesario para cualquier sociedad, tanto para las sociedades de apropiación como para las sociedades de producción. Marx lo expone muy claramente a los *Gründrisse* con una obvia previsión del socialismo:

"En la base de la producción comunal, la determinación del tiempo es, sin lugar a dudas, algo esencial. Cuanto menos tiempo emplea una sociedad en producir trigo, ganado, etc., más tiempo puede dedicar a otro tipo de producción, material o mental. Al igual que en el caso de un individuo, la multiplicidad de su progreso, su placer y su actividad dependen de la economización del tiempo. Economía de tiempo a esto se reduce, en última instancia, toda economía. De la misma forma, la sociedad tiene que distribuir su tiempo de forma consciente para poder conseguir una producción adecuada a sus necesidades globales... Así, pues, la economía de tiempo, junto con la distribución planificada del tiempo de trabajo entre las diferentes ramas de la producción sigue siendo la primera de las leyes económicas básicas de la producción comunal. Es una ley en un grado incluso más elevado. Sin embargo, es esencialmente diferente de la medición de los valores de cambio (trabajo o productos) a partir del tiempo de trabajo. El trabajo de individuos distintos en una misma "rama" y las distintas clases de trabajo se diferencian entre sí no sólo cuantitativa, sino también cualitativamente. ¿Qué presupone una distinción puramente cuantitativa entre las cosas? La identidad de sus *cualidades*. De aquí que la medición cuantitativa del trabajo presuponga la equivalencia, (*) la identidad de su cualidad."(31)

Así, la conmensuración del trabajo, exigida como una ley "natural" por toda sociedad humana, presupone una cuantificación de trabajos diferentes o realizados por individuos distintos. Y el hecho es que el trabajo, tal y como se ejecuta en la sociedad, no es cuantificable por sí mismo. No es directamente cuantificable en

* La palabra alemana correspondiente es *Ehenbürtigkeit*, que significa "igualdad" de origen, rango o dignidad. Si Marx hubiese querido decir "equivalencia" hubiera utilizado esta palabra. Pero él distingue de forma explícita entre la conmensuración por medio del valor de cambio y la conservación necesaria en la producción comunal. Por lo tanto, considero que en este contexto la utilización de la palabra "equivalencia" está fuera de lugar en cuanto evoca el intercambio.

términos de necesidades, del mismo modo que las necesidades tampoco son cuantificables en términos de trabajo; tampoco es cuantificable el trabajo en términos de tiempo de trabajo, a menos que se trate de trabajos del mismo tipo, o que sus diferencias reales, materiales o personales, no se tengan en cuenta. Por lo tanto, para cumplir esta "ley de la naturaleza" a la que se refiere Marx y hacer así posible la sociedad humana, se necesitan unos sistemas de economía social que lleven a cabo una conmensuración del trabajo basada en la cuantificación del mismo. Como sugiere Marx, la conmensuración y la cuantificación del trabajo pueden hacerse de diferentes maneras, y estas diferencias han detenerse en cuenta para distinguir las formaciones sociales y sus sistemas económicos. Una diferencia muy significativa en los modos de conmensuración del trabajo reside en el hecho de si se lleva a cabo indirectamente por medio del proceso de intercambio, o directamente por medio del proceso de trabajo. Aquí, el proceso de intercambio representa la forma determinada de societización básica de la producción de mercancías. Todo el secreto y la dificultad del análisis marxiano de la mercancía y del intercambio que se encuentra en los primeros capítulos de *El Capital* reside en la tarea que él mismo se propone de explicar cómo el proceso de intercambio produce una conmensuración social del trabajo en forma de valor-mercancía y dinero, Marx afirma que la abstractización del trabajo que conduce a su cuantificación como determinante oculto de la proporcionalidad del intercambio de las mercancías, es el punto crucial (el "punto fundamental") para la comprensión de la economía política.

"cuando igualan los distintos productos entre sí en el intercambio en forma de valores, igualan los distintos tipos de trabajos como trabajo humano. Lo hacen, pero no lo saben".(32)

Para resumir, podemos enumerar, de acuerdo con la teoría de Marx, cinco características de la conmensuración del trabajo que subyace a la producción de mercancías.

- 1) Se da en el intercambio y por medio de la valorización del dinero y del capital.
- 2) Se produce de forma indirecta.
- 3) Se produce de forma inconsciente.
- 4) Es el resultado final de todo el circuito del proceso social del intercambio.
- 5) Y, sobre todo, se refiere al trabajo "almacenado o incorporado" en las mercancías, o como dice Marx, al "Trabajo muerto".

La cuarta de estas características pone de relieve que, al efectuar la conmensuración del trabajo, el intercambio de las mercancías proporciona el nexo social, y que el nexo social pone en marcha la conmensuración del trabajo. Marx enfatiza este punto pero sólo como una de las implicaciones económicas de la ley del valor. Mi análisis amplía la implicación hasta incluir en ella la formación del intelecto abstracto. Esta ampliación, por supuesto, no invalida ni mucho menos el análisis mar-

xista; sólo lo complementa. Así como Marx expone la economía del antagonismo de clases capitalista que se vería modificado si el derecho a la propiedad privada fuese abolido, yo dirijo mi atención a la división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual, que no es sino uno de los aspectos de este mismo antagonismo de clases. Sin embargo, este aspecto del antagonismo no desaparece con la abolición del capital privado, sino que tiene que ser conscientemente eliminado durante el proceso de construcción del socialismo, constituyendo además uno de los criterios que atestiguan el éxito de dicha construcción. En la Unión Soviética no se ha tenido nunca en cuenta este aspecto; sólo se ha hablado de él; en cambio, constituye el problema central en la construcción de socialismo en China desde la victoria de la revolución cultural proletaria.

La conmensuración del trabajo en acción

Debemos volver ahora a Frederick Winslow Taylor y concentrar nuestra atención en su método de "estudio cuidadoso y científico de las unidades de tiempo" que se consideran "con mucho el elemento más importante de la administración científica". Su análisis lo llevó a cabo Taylor al servicio del capital, como un método para acelerar la velocidad del trabajo. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, el método no tiene por qué limitarse a servir a este objetivo, ni ser utilizado por el capital como medio de reforzar su control sobre el trabajo. También puede ser un método utilizado por los mismos trabajadores, aunque en este caso diferirá, sin duda sustancialmente, del taylorismo. Pero, con el fin de tener una base firme para nuestras consideraciones, tomaremos como punto de partida el modo en que se practica en la producción masiva del capitalismo monopolista.

Los propósitos que perseguía Taylor al analizar las operaciones manuales eran, en primer lugar, descubrir cómo podía llevarse a cabo una determinada operación con la menor pérdida de tiempo y con el mínimo esfuerzo posible; en segundo lugar, considerar cada operación como un compuesto de partes estrictamente repetitivas y standards; reducir estas partes a las partículas más pequeñas o "unidades" de movimiento, consideradas homogéneas en todas las operaciones manuales; cronometrar estas unidades con la precisión de fracciones de segundo; y finalmente, utilizar estas "unidades de tiempo" como fundamento de la evaluación del trabajo en base a la fijación de salarios y primas de trabajo. Algunas de estas características han sufrido modificaciones desde los tiempos de Taylor; sin embargo, han sido modificaciones que han servido principalmente para hacer más aceptable, para hacer presentable, el taylorismo a los trabajadores. Desde nuestro punto de vista, esto carece de importancia. Sigue siendo un método de estudio directo del tiempo y del movimiento, o mejor dicho, un sistema de análisis del trabajo que permite la posibilidad

de que la "tarea" en cuestión sea una tarea colectivamente realizada en un taller altamente automatizada o en una sección de mismo, como sucede en ciertos sistemas empresariales de medición.

Nuestro interés reside en el hecho de que, aquí, determinadas operaciones cualitativamente diferentes de otras se expresan como múltiplos de éstas en los términos cuantitativos de tiempo de trabajo. En otras palabras, estamos ante una cuantificación sistemática de una serie de operaciones sobre la base de medidas de tiempo uniforme, es decir, ante una conmensuración del trabajo en su sentido literal. Desde los tiempos de Taylor, estas operaciones se han ido extendiendo de una fábrica a otra, e incluso a la agricultura, la minería, el transporte y a muchas de las industrias del sector servicios, así como a la administración, al trabajo de oficina y al diseño.(33) Si comparamos este modo de conmensuración del trabajo con el llevado a cabo por el proceso social de intercambio tal y como lo analizó Marx, resulta evidente a simple vista que ambos se oponen entre sí diametralmente en todas y cada una de sus principales características. El modo iniciado por Taylor:

- 1) Se halla enraizado en el propio proceso productivo.
- 2) Es una forma directa de cuantificación.
- 3) Se lleva a cabo conscientemente, sin perder nunca de vista el objetivo de la cuantificación.
- 4) Se aplica a trabajos individuales analizados en "absoluto aislamiento" de los demás, que se van encadenando por secciones hasta la totalidad del proceso de trabajo existente o proyectado, y
- 5) Lo más importante de todo, se aplica al trabajo en acción y no al "trabajo muerto" almacenado en las mercancías.

Sin embargo, al hablar de un sistema de conmensuración del trabajo, sea el que sea, debe hacerse una salvedad esencial. Ha de tener el carácter de una realidad causal en la práctica y no limitarse a ser un cálculo sobre el papel. La conmensuración del trabajo muerto se convierte en una realidad causal por medio de la realización efectiva de los actos de intercambio. Sólo por medio de la realidad de estos actos se hace efectivo, constituyéndose de hecho en una de las leyes económicas que gobiernan el sistema social de la producción de mercancías, tanto si es capitalista como precapitalista. Así, el factor de realidad en el tiempo y en el espacio es un atributo indispensable de la conmensuración del trabajo. En el caso del trabajo en acción, el paso de su mera existencia sobre el papel a su existencia social depende de que el cálculo se haga realidad en un proceso efectivo de producción continua. La proporción de trabajo que dicho cálculo impone a los trabajadores sólo asume la realidad funcional de una conmensuración social del trabajo por medio de una cinta transportadora en movimiento. Si pensamos en la primera instalación de producción continua puesta a punto por Ford, recordaremos que sin necesidad de llevar a cabo estudios preliminares del tiempo ni cálculos previos de ningún otro tipo, ya estaba en vigor cierta conmensuración del trabajo.

No podemos olvidar, naturalmente, que los standars de tiempo de la conmensura-

ción del trabajo varían de una fábrica a otra, según su grado de competitividad, e incluso varían dentro de una misma fábrica, si se cambian las velocidades de las operaciones en intervalos frecuentes. Esta diferencia de standards constituye la estructura del proceso de producción en el capitalismo monopolista, ya que los capitalistas, por una parte, se asocian para manipular los mercados, pero por otra, trabajan en intensa competitividad. Están, por consiguiente, obligados a utilizar la dinámica de su economía de producción monopolista en el marco de una economía de mercado para adaptarla a un sistema de síntesis social.

El camino a la automatización

Hemos visto cómo la economía de tiempo no sólo obliga a las empresas a hacer suyo el objetivo de la continuidad ininterrumpida de su proceso de producción, sino que también las obliga a hacerlo a la mayor velocidad posible y con el máximo de economía en la utilización del capital constante. La competitividad requiere un movimiento de capital lo más rápido posible, lo que a su vez acrecienta la presión para conseguir mayor velocidad en las operaciones. Como resultado de ello, se produce un ciclo de renovación cada vez más breve con una necesidad cada vez mayor de tecnología y un aumento en los costes. Por lo tanto, la proporción de la parte circuiante del capital tiende a aumentar continuamente en relación a la parte fija. Ya que sólo la parte circulante del capital productivo tiene un valor excedente (cf. *Grundrisse*),⁽³⁴⁾ esta tendencia sirve para contrarrestar la tendencia hacia la caída de la tasa de ganancias.

En resumen, las presiones acumulativas de la economía del tiempo monopolista imponen a la fuerza de trabajo la realización de las operaciones a una velocidad cada vez mayor. Incluso antes de la segunda guerra mundial, este aumento de velocidad alcanzó en algunos casos un grado que superaba los límites de la capacidad humana, por lo que fue preciso introducir medios tecnológicos para obtener los resultados requeridos. Uno de los primeros, por lo que yo sé, fue la célula fotoeléctrica u "ojo eléctrico", cuya acción sustituye y de hecho supera el grado de atención que puede lograr un ser humano. No es preciso recordar la importancia que da Marx a este elemento del trabajo humano: "Además del esfuerzo de los órganos del cuerpo humano aplicados al trabajo, se requiere una voluntad determinada durante toda la duración del trabajo, es decir, una atención concienzuda."⁽³⁵⁾ Para dar un ejemplo, a principios de los años 30, la fabricación de hojas de afeitar en Alemania pasó de ser una producción de cuchillas a pequeña escala a ser una

producción masiva automatizada por medio de mecanismos a gran escala que contaban con células fotoeléctricas para separar las hojas perfectas de las imperfectas a una velocidad y fiabilidad absolutamente inalcanzables para un operario humano. La máquina Hollerith —basada también en el ojo eléctrico— se utilizaba en trabajo de oficina mucho antes que la anterior. La producción masiva y a grandes velocidades sólo fue posible gracias a la introducción de tales medios tecnológicos en sustitución de la fuerza de trabajo humana. Desde la década de los cincuenta en adelante, su uso se ha extendido considerablemente, contribuyendo a la automatización creciente de un campo cada vez mayor de procesos productivos.

Creo que el aspecto fundamental de este tipo de automatización es a la larga la sustitución total de la subjetividad de la fuerza de trabajo humana. Con esto me refiero a la totalidad de las actividades sensoriales y mentales de la persona humana en las tareas que componen el trabajo en cuestión. Los detalles de esta sustitución han sido descritos tan frecuente y abundantemente que podemos ahorrarnos el tedio de repetirlos aquí una vez más. Resulta más apropiado para nuestros propósitos citar un párrafo muy adecuado, aunque irónico, de Robert Boguslaw:

"No olvidemos que lo que más nos interesa es la explicación de la unidad operativa del plan sistemático y no *qué* materiales se usan en el mismo. Hemos de evitar que esta discusión degenera en un análisis unilateral de las características complejas de un tipo de material del sistema, a saber, los seres humanos.

Lo que necesitamos es un inventario de las formas en que se puede controlar el comportamiento humano y una descripción de los instrumentos que pueden ayudarnos a conseguir este control. Si ello nos proporciona suficientes "palancas" de material humano como para considerarlas igual que consideramos las partes metálicas, la fuerza eléctrica o las reacciones químicas, habremos logrado situar el material humano al mismo nivel que cualquier otro material, y podremos proseguir con los problemas que nos plantea nuestro plan sistemático. Una vez igualados todos los materiales posibles, sólo tendremos que recurrir a los catálogos de precios, características de funcionamiento y fiabilidad del material, y conectarlo allí donde se nos indique... Sin embargo, existen muchas desventajas en la utilización de unidades operativas humanas. Son frágiles, están expuestas a la fatiga, a la caída, a la enfermedad y a la muerte; a menudo son estúpidas, poco fiables y tienen una memoria limitada. Aparte de que, en ocasiones, intentan planificar ellas mismas el sistema. Esto, en un material, es imperdonable. Cualquier sistema que utilice esta clase de material debe prever las necesarias garantías para evitar tales desventajas."⁽³⁶⁾

Lo que aquí se describe, a modo de burla, aunque no está muy alejado de la realidad, es la mecánica del desarrollo monopolista del proceso de trabajo que lleva a la automatización.

Se podría introducir, en el mundo capitalista, mucha más automatización de la que hay. Si no se hace, no es sólo por el coste excesivo y por el aumento de gastos

generales que representa en muchos casos dicha automatización, sino por el hecho de que una extensión de la automatización más allá de ciertos límites seguramente haría fracasar la finalidad misma de todo el proceso, que es la de obtener el máximo beneficio posible. Es más fácil y más seguro, para el capital monopolista, explorar el mundo en busca de trabajo barato, complaciente y dispuesto todavía a ser explotado. Desarrollar las potencialidades de la automatización será probablemente una de las tareas del socialismo.

El maleficio de la naturaleza secundaria

Con la plena realización de la automatización, el postulado del automatismo que describimos en la segunda parte de este libro alcanza su etapa final. En la automatización, la naturaleza secundaria es la única soberana. Regida como está por la lógica de la apropiación, la naturaleza secundaria no puede enriquecerse a partir de ninguna otra fuente que no sea la naturaleza real, y el trabajo es el canal por el que lo hace. El capital ha engordado y se ha hecho poderoso al apoderarse del excedente creado por el trabajo. ¿Puede seguir engordando con sus propios productos? El capital se enfrenta con la contradicción final. El proceso de trabajo tiene que funcionar como un automatismo para que el capital pueda explotar al trabajo. Pero ahora sólo queda el automatismo, el trabajo ha sido desplazado. Naturalmente, el trabajo sólo es totalmente desplazado en casos muy raros; normalmente, la automatización sólo cubre procesos parciales. Y aunque su extensión y su alcance estén constantemente en aumento en la gran mayoría de industrias, el tamaño global de la fuerza de trabajo humana también sigue aumentando, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo, incluso con las zonas de inactividad creadas por el desempleo.

Un proceso automático de trabajo sigue siendo un proceso de trabajo, pero un proceso de trabajo con un alcance completamente social, entendiendo social en los términos de una ciencia y una tecnología basadas en la lógica de la apropiación propia del valor-mercancía. La subjetividad de la fuerza de trabajo individual, las funciones mentales, sensoriales y nerviosas de un individuo mientras trabaja han sido sustituidas por la electrónica de la automatización. Los medios tecnológicos, al sustituir los atributos personales de los trabajadores, liberan a la subjetividad el trabajo de las limitaciones orgánicas del individuo y la transforman en una fuerza social del maquinismo. Así, la electrónica de un proceso de trabajo automatizado

representa no sólo la subjetividad de un trabajador, sino la de todos los trabajadores que se empleaban en la anterior etapa manual. La automatización equivale a la socialización de la fuerza del trabajo humano, a la que supera en algunos aspectos, como por ejemplo en el alcance de sus capacidades, en su campo de acción, su velocidad, su fiabilidad y su precisión, si bien en el marco de una especialización restringida.

Cuando Marx explica la evolución del modo de producción capitalista a través de su historia, nunca se olvida de señalar su efecto emancipador, ni tampoco sus peligros. Incluso antes de la utilización de la maquinaria, en el período de la manufactura: "Cuando un trabajador coopera con los demás de una manera planificada, se despoja de las trabas de su individualismo y desarrolla las capacidades propias de su especie."(37) cuando interviene la máquina "el número de herramientas que una máquina-herramienta puede hacer funcionar simultáneamente es, desde el principio, independiente de las limitaciones orgánicas de los artesanos."(38) Algo parecido dice al referirse al aumento de poder: "Al dejar de ser las herramientas los instrumentos manuales de un hombre para convertirse en partes... de una máquina, el mecanismo motor adquirió una forma independiente totalmente liberada de las restricciones de la fuerza humana."(39) Y al considerar a la fábrica como un todo: "Junto con la herramienta, la habilidad del trabajador en manejarla pasa a la máquina. Las capacidades de la herramienta se liberan de las restricciones inseparables a la fuerza de trabajo humana."(40)

En los escritos de Marx se podrían encontrar otras muchas indicaciones acerca de este aspecto del desarrollo capitalista. La palabra "emancipación", de todos modos, no debería evocar ningún tipo de ilusiones. No es el trabajador el que recoge estas ganancias emancipadoras bajo el capitalismo. El trabajador no se libera del trabajo gracias a la máquina, sino que su trabajo se ve vaciado de su contenido, como señala Marx. Es el capital el que se emancipa de ciertas barreras que hasta entonces habían limitado el campo de la explotación del trabajo. Mientras la ciencia y la tecnología estén al servicio del desarrollo de los medios de producción del capital, su progreso sólo servirá para aumentar los beneficios de éste a costa de los trabajadores:

"Todos los medios utilizados para el desarrollo de la producción sufren una investigación dialéctica que los convierte en medios de dominio y explotación de los productores."(41)

Sin embargo, el asociar este proceso con el término "emancipación" representa un aviso importante para la clase trabajadora. La consecución del socialismo no requiere la eliminación de los medios de producción capitalistas y su sustitución por otros medios de producción específicamente socialistas. Reconocer, con Marx, las potencialidades emancipatorias de la maquinaria capitalista significa que dicha maquinaria, a pesar de llevar incorporado el dominio del capital sobre el trabajo,(42)

puede transformarse en un medio de producción para el socialismo cuando la fuerza revolucionaria de la clase trabajadora haya destruido el poder del capital. Cada paso hacia la emancipación se debe a la capacidad directamente social del capital, a su naturaleza de fuerza social en manos privadas. Sin embargo, la automatización representa un paso hacia la emancipación mucho más significativo y de mayor alcance que ninguno de los anteriormente dados. Con ello, el trabajador no sólo se ve aliviado de su trabajo, sino que es destituido del mismo. La automatización, en sí misma, es una creación de las fuerzas de apropiación, de las del capital y de las del intelecto. Esta creación debe establecer una nueva relación con el hombre, de la misma forma que el hombre necesita establecer una nueva relación con la maquinaria automatizada.

Con ello llegamos a la conclusión de que ahora el hombre tiene, en principio, a su disposición unas fuerzas de producción que incluyen en sí mismas, en su realidad física, la socialización que en los tiempos de la producción de mercancías residían en el trabajo intelectual de la mente humana, es decir, en la ciencia. Esto representa una inversión en la relación entre el hombre y su herramienta. Las herramientas son las depositarias de su potencialidad social y el hombre puede seguir siendo un individuo que utiliza estas herramientas para satisfacer sus necesidades y deseos con unos horizontes inimaginables. Está claro que esto presupone que el socialismo haya desplazado al capitalismo.

Sin embargo, debe observarse que la abolición del capital privado por medio de la abrogación de sus derechos de propiedad no acaba automáticamente con la antítesis existente entre el trabajo manual y el trabajo intelectual. Si esta antítesis persistiese, daría lugar a la continuación de una sociedad antagonista. Sólo una acción política consciente llevada a cabo por las fuerzas revolucionarias puede superar este obstáculo en el camino hacia el socialismo y convertir a los productores directos en la fuerza que domina, maneja y desarrolla los medios de producción. De lo contrario, el desarrollo y distribución de las fuerzas de la producción social seguirá siendo un privilegio de científicos y tecnócratas, de expertos y especialistas que, atrapados en la red de una vasta burocracia de administradores, nos llevarán al reino de la tecnocracia.

Esta es la línea divisoria más importante entre la República Popular China y la Rusia soviética como principales protagonistas del socialismo en el mundo actual. Los rusos justifican su régimen como socialista en base a que garantiza del modo más rápido el progreso hacia la automatización, pero incluso a esto responde China diciendo que son los propios trabajadores quienes deben poner a la automatización al servicio de sus propios intereses.

El interés que tiene el capital en mantener la separación entre los países desarrollados y opulentos y los países en vías de desarrollo o azotados por la pobreza es tan profunda y permanente como siempre. Y seguirá luchando para que en el mundo real, lo posible quede encubierto por lo que existe. El capital utilizará cualquier medio de que disponga para mantener el dominio de la lógica de la apropiación y

para evitar que el dominio de la lógica de la producción reestablezca una relación adecuada entre el hombre y la naturaleza. Y sin embargo, es la misma dialéctica del capitalismo la que crea las condiciones para que aparezca una sociedad de producción.

35

La época de transición

Como marxistas, hemos sido educados para pensar que de todas las contradicciones inherentes al capitalismo, la existente entre la dimensión cada vez más social de la producción y la apropiación privada es la más importante. Esta contradicción expresa la tendencia histórica del modo capitalista de producción y afirmar su carácter transitorio. Esta afirmación aún es más cierta en el marco del capitalismo monopolista. Con la introducción de la producción en serie, la dimensión social asumió una forma estructural específica, y desde ese momento aumentó de una forma concluyente, alcanzando en nuestros días el gigantesco tamaño de las compañías multinacionales. Esto nos proporciona una convincente evidencia de la importancia que tiene la nueva conmensuración del trabajo en el desacuerdo existente entre el desarrollo de la producción y el desarrollo del mercado. Estas discrepancias crean problemas que tienden a superar la capacidad de control del capital privado y que requieren la complementación de determinados recursos sociales y del poder de Estado. La época en que vivimos es una época de transición que nos puede llevar o al socialismo o al desastre social.

La ciencia y la tecnología han alcanzado nuevas formas. Pero mientras la física clásica tiene una base segura en su método matemático y experimental, la teoría de la relatividad y la física cuántica han llevado a la ciencia a una incertidumbre metodológica. La física clásica, durante su indiscutido reinado, marchó en completo paralelismo con el capitalismo moderno hasta el final de su período clásico de mercado libre. Aunque ahora esté relegada a un segundo lugar, todavía juega un importante papel y sigue siendo un método científico adecuado para una gran parte de las tareas tecnológicas en el mundo actual, sin excluir las zonas socialistas del mismo. ¿Teníamos, pues, derecho a hablar de la ciencia clásica como "ciencia burguesa", como hicimos en el capítulo 20?

Pongamos las cosas en claro: metodológicamente, la física clásica no tiene nada que ver con la explotación del trabajo por el capital. Sus descubrimientos son válidos con independencia de cualquier relación de producción determinada. En cuanto está basada en el método matemático y experimental, la ciencia es una y sólo una. La ciencia exacta contiene una gran dosis de objetividad porque los elementos de la abstracción intercambio, que en sí mismos pertenecen totalmente a la naturaleza secundaria, tienen una identidad substancial con los elementos correspondientes de la naturaleza real, debido al hecho de que la separación del intercambio respecto al uso y la consiguiente creación de la abstracción intercambio, se produce como un acontecimiento en el tiempo y en el espacio en cada acto de intercambio.

Por otra parte, si nos fijamos en la naturaleza desde el punto de vista de las categorías de la forma-mercancía, la ciencia proporciona precisamente la tecnología de la que depende la capacidad del capital para controlar la producción. Rompe a la naturaleza en pedazos al aislar sus objetos de estudio del contexto en que ocurren, ignorando a la naturaleza en su importante papel de hábitat de la sociedad. Las condiciones del entorno son tratadas como una masa de circunstancias molestas que deben alejarse de los experimentos a toda costa. De esta forma, los fenómenos se separan del mundo humano y se reducen a acontecimientos recurrentes; estos, a su vez, se definen por medio de ecuaciones matemáticas que representan la descripción de las "leyes inmutables de la naturaleza" y que proporcionan el automatismo que el capital requiere. Es verdad que este concepto ortodoxo y determinista de "ley natural" ha sido sustituido recientemente por el de "leyes estadísticas", con lo que la necesidad estricta ha sido también sustituida por la probabilidad. Sin embargo, el modelo fundamental de la ciencia exacta lo sigue proporcionando la física clásica.

Es un modelo de ciencia estrechamente relacionado con la división entre el trabajo intelectual y el trabajo manual. De hecho, constituye el punto central de esta división, puesto que el intelecto no es sino una creación de la abstracción-intercambio que circula como dinero y como capital. La práctica de la ciencia al servicio del capital rinde homenaje a la idea del intelecto como concepto fetichista de una mente humana que es vista como la fuente espontánea de los conceptos no empíricos básicos para la ciencia. En el marco de este fetichismo, la ciencia del método experimental y matemático es de hecho una ciencia burguesa, los científicos prosiguen con sus tareas sociales vitales mientras siguen estando impregnados de una falsa conciencia sobre su función y sobre la naturaleza de la ciencia. Nuestro intento de remontar la fuerza intelectual del razonamiento conceptual a las raíces históricas reales en los sistemas sociales de producción de mercancías es útil para la eliminación crítica de este fetichismo y de la doctrina epistemológica que lo sostiene.

La lógica de la apropiación y la lógica de la producción

Desde nuestro punto de vista, la diferencia básica entre el socialismo y el capitalismo reside en las relaciones de la sociedad con la naturaleza. Mientras en el capitalismo la tecnología existente se utiliza como maquinaria para la explotación de una clase social por otra, en el socialismo se convierte en el instrumento de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. Si el progreso tecnológico actual no tiene en cuenta esta diferencia, tendrá que ser transformado para poder prescindir de los elementos adversos y de la estructura de poder que están profundamente arraigados en él. Para decirlo con las palabras de Ernst Bloch, la ciencia y la tecnología de nuestro tiempo dominan a la naturaleza "como un ejército de ocupación en un país enemigo", mientras que en el socialismo es preciso establecer "una alianza entre la sociedad y la naturaleza".(43) Esto no se puede hacer prescindiendo de la ciencia, sino que requiere la ayuda de una ciencia basada en la unidad entre el trabajo manual y el trabajo intelectual.

La historia contemporánea ofrece ejemplos a los que se puede recurrir para ilustrar determinadas características de este cambio fundamental. Aquí sólo pretendemos dar algunas indicaciones sobre los principios implicados; un examen detallado de los mismos requeriría un estudio independiente. Son tres los ejemplos que he elegido: 1) el notable trabajo del Tennessee Valley Authority (T.V.A.) en los Estados Unidos, 2) un aspecto especial del desarrollo del socialismo en la República Popular China, y 3) la lección negativa que puede derivarse del "Plan para una reestructuración de la Naturaleza" elaborado por Stalin en 1948.

Sobre el trabajo de la T.V.A., David E. Lilienthal, su primer presidente, presentó un interesante informe que engloba su primera década bajo el significativo título de *Democracy on the March*.(44) Su libro es una auténtica mina informativa si se analizan hoy los aspectos positivos y negativos del proyecto desde un punto de

vista socialista. La T.V.A. se creó en abril de 1933, en el momento culminante del New Deal de Roosevelt, el momento en que más cerca estuvieron los Estados Unidos de una revolución social.

La cuenca del río Tennessee, que cubre un área de casi el mismo tamaño que Inglaterra y Escocia juntas, totalmente erosionada y devastada por la explotación capitalista, recuperó, igual que un paciente salvado al borde de la muerte, su salud y su prosperidad. Las aguas que antes habían sido malgastadas y que habían tenido efectos destructivos, fueron utilizadas para la irrigación, la electricidad, el transporte, la pesca y el ocio; la planificación de la conservación del suelo devolvió la fertilidad a la tierra; florecieron la agricultura, la industria, la silvicultura, la minería y las comunidades ciudadanas. Fue una acción conjunta sobre la totalidad de una región, una acción que no podía ser llevada a cabo con la estrategia aislada de la ciencia burguesa al servicio del capital. Lilienthal formula los aspectos fundamentales del proyecto al principio de su informe:

“En primer lugar, este desarrollo de los recursos debe estar regido por la unidad de la propia naturaleza.

En segundo lugar, el pueblo ha de participar activamente en este desarrollo.”

“Pero si al hacerlo no se tiene en cuenta la unidad de los recursos de la naturaleza, el precio que habrá que pagar será el agotamiento de la tierra, la muerte de los bosques, la contaminación de los ríos y la fealdad industrial. Y si se le niega a la gente la participación activa en esta gran tarea, entonces serán pobres o ricos, pero no serán libres.” En realidad, habría que decir que serán los esclavos de la explotación capitalista.

Nuestro segundo ejemplo, la China revolucionaria, ofrece sin lugar a dudas, ejemplos inagotables de una sociedad que considera a la naturaleza como el hábitat humano sobre la base de una democracia socialista. El ejemplo que he elegido acentúa la unificación entre el trabajo manual y el trabajo intelectual.

Jack Westoby, un especialista en silvicultura de la Food and Agricultural Organization (F.A.O.) inspeccionó el progreso de la repoblación forestal en China desde 1949 “después de dos milenios de agotamiento forestal”.(45) En un artículo titulado “¿de quién son los árboles?” analiza este problema, incluyendo no sólo la repoblación forestal, sino todo el entorno ecológico, desde el punto de vista de “¿a quién beneficia la ciencia?”. Lo que hace falta no es cambiar la constitución metodológica de la ciencia modificando su carácter burgués por un carácter socialista, sino “una revolución diaria que haga de la ciencia algo que afecte a todo el mundo. Este es el aspecto más importante de la evolución de la ciencia en China”. “¿Por qué las plantaciones llevadas a cabo a partir de mediados los sesenta han sido mucho más efectivas que las que las precedieron? La clave de la cuestión... está relacionada con la Revolución Cultural, con la lucha de las masas para convertir a la ciencia en algo de su propiedad... La Revolución Cultural difundió la pericia disponible por todo el país, convirtiendo el conocimiento especial de la ciencia de la silvicultura en una propiedad directa de las masas. Ello estimuló y ayudó a los

campesinos a analizar su propia experiencia, convirtiéndoles en científicos silvicultores. El pueblo, y no los silvicultores profesionales, se encargó de crear nuevos bosques”. Aquí, y de acuerdo con las enseñanzas de Mao Tsé-tung, no se descarta a la ciencia; al contrario, se la utiliza en todas sus prácticas especializadas y aisladas, pero en un marco socialista e integrado en el contexto de la naturaleza como hábitat del hombre. La utilidad y el significado de la ciencia cambia en este proceso de transferencia a los productores directos. Sin embargo, no se trata de un cambio que provenga de una decisión anterior sobre la naturaleza clasista de la ciencia, sino de los efectos de la práctica socialista a cuyo servicio está.

En el famoso “Plan para la reestructuración de la naturaleza” de Stalin (46) la ciencia en general y la biología en particular fueron descartadas en los planes de repoblación forestal porque el método de la selección genética se consideraba un método esencialmente burgués e incompatible con la supuesta verdad marxista del “materialismo dialéctico”.(47) La ciencia no fue descartada a la luz de investigaciones de validez científica superior, sino simplemente sobre la base de una creencia filosófica en el “materialismo dialéctico” considerado como una verdad *a priori*. Es de sobras conocido que T.D. Lyssenko proporcionó una alternativa a la ciencia biológica ortodoxa y que todos los teóricos de la genética que no estaban de acuerdo con Lyssenko fueron expulsados de la Academia Lenin de Ciencias Agrícolas de la URSS en la sesión de julio-agosto de 1948. La puesta en acto de la propuesta de Lyssenko adoptada por Stalin y el partido reveló su falsedad y provocó el fracaso de la tan cacareada Planificación, acarreado un daño considerable a la agricultura rusa.

Se había concebido un proyecto para abordar a la naturaleza como un todo, igual que en el proyecto de la T.V.A. aunque en una escala mucho mayor y por un gobierno que se declaraba socialista. Pero mientras la T.V.A. utilizó, hasta donde le fue posible, la ciencia y la tecnología más avanzadas, Stalin recurrió a la doctrina del reflejo y a la metafísica materialista con ella relacionada. Se puso mucho énfasis en la democracia de base a la hora de llevar a cabo el plan, pero las masas no se beneficiaron de ello, y el intento de acabar con la división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual resultó inútil.

Lo que se deduce de estos ejemplos es, primero, que la ciencia indispensable para el socialismo es metodológicamente la misma que la ciencia del capitalismo; segundo, que el socialismo dispone de medios para contrarrestar las características que, en el capitalismo, constituyen el carácter burgués de la ciencia. Estas características son las siguientes: que las categorías básicas de la ciencia pertenecen a la naturaleza secundaria y están totalmente alienadas de las realidades cualitativas de la naturaleza primaria; que la ciencia se ve obligada a escoger sus objetos como objetos aislados; y que debe llevarse a cabo como una acción meramente intelectual.

Todas estas características pueden eliminarse con uno de los aspectos, el más fundamental, del socialismo, según el cual es el conjunto de la población quien, en su condición de responsables directos de la producción quienes han de controlar los

medios de producción, tanto los intelectuales como los materiales, y quienes han de actuar conjuntamente para establecer su prosperidad en el marco de la naturaleza en su globalidad. La introducción de este elemento significa que la ejecución material de la población en su acción social requiere que los descubrimientos científicos se integren en las relaciones que establece la sociedad con la naturaleza. En el marco del capitalismo, los descubrimientos científicos son otras tantas mercancías que tiene el capital para explotar. Esta situación no varía aunque se combine cierto número de descubrimientos para explotarlos de forma conjunta, mientras que en la práctica de un proyecto socialista, como ya quedó evidenciado en el trabajo de la T.V.A., los descubrimientos de la ciencia nunca son únicos, sino que siempre se combinan según la lógica de la producción que regula cualquier interacción colectiva con la naturaleza.

Así, pues, la diferencia entre el status de la ciencia en el capitalismo y el status de la ciencia en el socialismo no reside en el hecho de que la lógica de la ciencia deje de ser una lógica de la apropiación y pase a ser una lógica de la producción. Más bien, lo que difiere es la relación entre ambas. En el capitalismo, la lógica de la apropiación que impera en la economía del beneficio y en la ciencia domina la lógica de la producción en las actividades manuales de los trabajadores asalariados, mientras que en el socialismo la relación es la inversa: la lógica de la producción que da vida a cualquier proyecto domina a la lógica de la apropiación de una ciencia que pertenece a los productores. Evidentemente, no se puede excluir que, a la larga, la lógica y el método de la ciencia cambien como consecuencia de los avances socialistas. Pero lo que con toda seguridad cambiará será la tecnología del capitalismo. Y este cambio no sólo afectará a la propia maquinaria, sino también a la manera de producirla. Su construcción será cada vez más tarea de los productores directos, y menos de los expertos y especialistas. Podemos observar mucho ejemplos de este cambio en China, especialmente a partir de la Revolución cultural. Dada una tecnología nueva y cualitativamente distinta, podría surgir una nueva concepción teórica de su modo de trabajar profundizando su conocimiento y dándole la universalidad necesaria para su utilización social general.(48)

Las consideraciones que hemos expuesto en este capítulo se basan en la suposición de la llegada del socialismo en el futuro, lo que convertiría las dimensiones socialmente gigantescas de las actuales corporaciones capitalistas en proyectos colectivos llevados a cabo por el pueblo como dueño de su destino. No nos toca a nosotros predecir cómo llegará el socialismo en las partes más adelantadas del mundo. De todos modos, es evidente que una insurrección armada de los trabajadores ya no puede producir un cambio del sistema social como en el pasado, puesto que la distribución de la fuerza armada se decanta del lado contrario más allá de cualquier posible disputa. Por otra parte, el poder material de la clase dirigente va a la par con su descrédito moral. La clase dirigente cada vez es menos capaz de garantizar a las masas un trabajo remunerado, y constantemente pone en peligro sus vidas con las perversiones tecnológicas industriales y militares. Por lo tanto, debería ser sólo

una cuestión de tiempo el que los trabajadores acaben derrotando a la clase dirigente armados con el apoyo político e ideológico de las más amplias masas. El objetivo de un estudio como el presente ha de considerarse en este contexto.

CUARTA PARTE

**EL MATERIALISMO HISTORICO
COMO POSTULADO METODOLOGICO**

La teoría del reflejo y sus incompatibilidades con la teoría de la ciencia

La teoría del conocimiento y de la ciencia que predomina entre algunos marxistas, y especialmente entre los fieles a la Unión Soviética, es la teoría del reflejo. Si bien reconozco totalmente la importancia política de esta teoría y la posibilidad de usarla ideológicamente en la lucha contra el idealismo y el positivismo, considero nulo su valor teórico. De hecho, dificulta seriamente toda investigación histórico-materialista de los fenómenos del conocimiento. La teoría del reflejo no es una teoría materialista, sino una rama del materialismo normal.

Sin duda alguna, estas observaciones suscitarán controversias entre los partidarios de la teoría del reflejo, y la verdad es que las cosas, así formuladas, pueden parecer incorrectas. Pero, ¿acaso lo son? A quienes rechacen mi tesis les diré que soy consciente de que los partidarios de la teoría del reflejo incluyen en su epistemología de las ciencias mucho más que la simple naturaleza exterior; también tienen en cuenta factores sociales e históricos. Sin embargo, estos factores adicionales no hacen más que de adornos cuya función es hacer más plausible la afirmación de que la naturaleza se refleja en la conciencia. O, para decirlo de otra forma: la de separar el reflejo de la naturaleza de toda discusión compleja, con lo que los elementos secundarios dejan de tener sentido. Incluso si tenemos en cuenta las setecientas cincuenta páginas de la obra de Todor Pawlow en la que presenta la teoría del reflejo,(1) sólo nos quedará la afirmación de que la formación, el método y la objetividad de la ciencia se explican porque la mente del científico refleja su objeto de conocimiento tal y como existe en la naturaleza. Esto es materialismo puro y simple, y ningún tipo de mixtificación puede convertirlo en materialismo histórico. Naturalmente, el materialismo naturalista es correcto siempre que se aplique a los fenómenos de la naturaleza, pero ¿acaso la conciencia es un fenómeno de la naturaleza? El único tipo de conciencia que se forma bajo el efecto de la naturaleza es el

de los instintos de los animales. Si esto puede o no llamarse conciencia, es algo que habría que discutir. Alexeyev Nikolayev Leontyev,(2) uno de los partidarios de la teoría del reflejo seguramente no pondría objeciones en este sentido, ya que reduce la teoría al nivel de la fisiología, o por lo menos considera a la fisiología como su punto de partida. Sin embargo, me parece que esto tiene muy poco valor en la dilucidación de los fenómenos de la conciencia, que es lo que nos interesa en este libro.

Las facultades cognoscitivas que se manifiestan en la filosofía griega, en las matemáticas y en las ciencias exactas constituyen claras manifestaciones humanas, del mismo modo que lo es todo el campo del pensamiento conceptual en el que se originan. Marx creó el materialismo histórico para entender el mundo de los hombres. Su punto de vista fundamental al respecto es el que afirma que "el ser social del hombre es lo que determina su conciencia". Su *ser social*, no la naturaleza, no su *ser natural*. Cuando los partidarios de la teoría del reflejo hablan de "la naturaleza", de "la naturaleza exterior" o de la propia "naturaleza interna del hombre", están utilizando ideas que ya han sido determinadas por su ser social. Todas sus ideas sobre la conciencia refleja constituyen la ideología de una clase social determinada en una época histórica determinada.

Además, hay una objeción aún más importante que oponer a la teoría del reflejo. Considero la "ciencia natural" como un producto del método experimental y matemático que surgió con la revolución científica del siglo XVII. Se trata de la ciencia burguesa actual, estrechamente unida al modo de producción capitalista, una ciencia que proporciona un conocimiento matemáticamente exacto de la naturaleza procedente de fuentes distintas a las del trabajo manual o a la experiencia adquirida gracias a este trabajo. En este sentido, la ciencia natural se basa esencialmente en conceptos metodológicos no empíricos, lo que permite aplicar las matemáticas a fenómenos observables de la naturaleza como, por ejemplo, el concepto de movimiento de inercia de Galileo y Newton. El intento de explicar los fundamentos de la ciencia burguesa moderna a partir de un reflejo de la naturaleza es incompatible con el carácter no empírico de tales fundamentos. Ello equivaldría a interpretar erróneamente los principios metodológicos de la ciencia moderna. La teoría del reflejo quizá sea fructífera cuando se refiere al conocimiento empírico basado en la unidad entre mente y mano, como es el caso entre los artesanos, pero cuando este tipo de conocimiento empezó a mostrar sus limitaciones, fue cuando la ciencia moderna empezó a evolucionar. La nota distintiva del pensamiento matemáticamente fundamentado que sustituyó al de los artesanos, es su carácter intelectual, su radical separación de la práctica manual.

Considero de gran importancia política mi tesis en contra de la teoría del reflejo tal y como se aplica en las ciencias naturales. De ello se deduce que la ciencia tal y como se ha venido practicando en el mundo capitalista, con una continuidad ininterrumpida, es incompatible con el socialismo. También podría darse el caso de que la ciencia y la tecnología no hayan alcanzado todavía una fase en la que sea posible

una transformación socialista a partir de la tradición burguesa. Pero cuando llegue la hora de la transformación socialista se requerirá una revolución proletaria que derroque a una clase dirigente tecnocrática fuertemente enraizada en sus privilegios intelectuales, a no ser que los progresos que nos lleven a esta fase se produzcan, como parece ser que ocurre en China, por el ímpetu revolucionario de las propias fuerzas proletarias.

La teoría del reflejo sostiene la neutralidad de la ciencia y de la tecnología frente a las clases sociales, y la indiferencia del conocimiento respecto al orden social. Estas características la convierten en una ideología tecnocrática y no en una ciencia socialista. Sus afirmaciones respecto al origen del conocimiento, por su propia naturaleza, ni han sido ni pueden ser demostradas. Para fundamentarlas y darles una apariencia de convicción, la teoría en su conjunto se ha pertrechado con vagas declaraciones generales de materialismo como éstas: el materialismo, como punto de vista racional, exige que el mundo material externo exista independientemente de la conciencia; la materia es anterior a la mente y el ser anterior a la conciencia, de donde se infiere que la conciencia refleja el mundo externo y refleja el ser; por ello, no sólo sostiene que las ideas y los pensamientos derivan de la realidad material, sino que considera esto como algo evidente que no requiere explicación. Lo único que la requiere es la *forma* en que esto ocurre. Así, cuando se le pregunta a un partidario de la teoría del reflejo cómo sabe que una idea específica es un reflejo del ser, se limita a repetir lo que considera como una verdad básica. Particularmente, considero que esta forma dogmática de razonar está completamente en desacuerdo con el pensamiento marxista, que es antidogmático y crítico hasta la médula.

En el *Worterbuch der Philosophie* (3) —Diccionario Filosófico de la RDA—, la teoría del reflejo se presenta de un modo que no hace sino encubrir el problema principal. El ser humano es presentado como un ser provisto de unos órganos sensoriales cuya función es similar a la de los instrumentos impersonales de medición que son indispensables en los experimentos científicos. Con ello, la ciencia, lejos de ser explicada, se da como un hecho consumado. Por otra parte, el hecho histórico de que los hombres que viven en sociedades productoras de mercancías desarrollen una forma social de pensar por medio de conceptos abstractos no empíricos que constituyen un intelecto puro dividido de sus actividades corporales, este hecho histórico, digo, se presenta como algo evidente por sí mismo, como algo que forma parte de la naturaleza humana. Estaremos todos de acuerdo en que las sensaciones que percibimos los seres humanos a través de nuestros órganos sensoriales son sensaciones personales y por lo tanto distintas para cada persona. Pero los más destacados partidarios de la teoría del reflejo de la República Democrática Alemana no parecen darse cuenta de esta verdad. Es como si la diferencia existente entre un hombre y un robot no fuese más que una diferencia gradual. Es cierto que un científico es un individuo que, al entrar en su laboratorio, deja a un lado su subjetividad personal, y con ella la totalidad de sus características existenciales

personales, pero ¿cómo consigue un hombre normal adquirir el extraordinario status social de un científico? Esta es, sin duda, una de las más importantes preguntas que tendría que poder contestar una teoría de la ciencia. Una excelente crítica de la teoría del reflejo puede verse en la obra de Bodo von Greiff.(4)

Pero no se trata de condenar en su totalidad a la teoría del reflejo. Se trata simplemente de criticar su pretensión de presentarse como una teoría crítica de la ciencia. La teoría del reflejo es incapaz de superar a la epistemología filosófica y de llevar a cabo la liquidación crítica del fetichismo burgués de la ciencia y la tecnología, lo que es fundamental para llegar al socialismo una vez revolucionariamente liquidada la clase dirigente burguesa. El socialismo exige la desaparición de la división entre el trabajo intelectual y el trabajo manual, y la teoría del reflejo es incapaz de descubrir la matriz socio-histórica de esta división, ya que olvida completamente el fundamento social de esta formación social del intelecto. La construcción del verdadero socialismo desde nuestra perspectiva occidental es, a mi modo de ver, casi una imposibilidad sin una correcta comprensión histórico-materialista de la ciencia y de la relación entre el trabajo intelectual y el trabajo manual.

No obstante, en otros muchos campos distintos al de la ciencia, la teoría del reflejo no carece de utilidad. Como ha demostrado Georg Lukács, es indispensable para el entendimiento de la psicología de la vida cotidiana. Y en el campo de la estética es, por lo menos, relativamente útil. El papel que puede desempeñar en el conocimiento del proceso laboral de producción y de su dirección puede comprobarse con la lectura del excelente trabajo de Winfried Hacker *General Psychology of Labour and Engineering*.(5)

Materialismo versus empirismo

Una de las objeciones más frecuentes con que tropiezan los marxistas en los círculos académicos es la yuxtaposición de la "existencia social" (o ser social) con "la conciencia" revela su ingenuo ontologismo. ¿Qué sabemos de la existencia social al margen de nuestra propia conciencia de ella? Y ¿cómo podemos precavernos de la hipostatización de toda clase de ideas, preconcepciones y juicios de valor en nuestro estudio y en nuestra descripción de lo que consideramos "existencia social"? A pesar de todo, pretendemos juzgar y criticar todas las ideas, incluidas las nuestras, a la luz de su determinación por la "exterioridad" de la conciencia. No podríamos dar ni un solo paso hacia la ejecución de nuestros principios sin dar esto por sentado. Antes de empezar nuestra tarea, es necesario que examinemos nuestros propios presupuestos, lo que necesariamente requiere una *prima philosophia* como la que los aristotélicos buscan en la ontología y los kantianos en la epistemología. Así, antes de poder seguir el postulado del materialismo, nos vemos abocados de lleno en el idealismo.

Tenemos que enfrentarnos con esta objeción, pues no es una objeción fútil. En realidad, es una descripción precisa de lo que les pasa a los historiadores y sociólogos burgueses no materialistas. Y es en el contraataque frente a este razonamiento donde nosotros, los marxistas, situamos la línea divisoria que nos separa del empirismo.

La totalidad del gremio filosófico académico confía en el axioma de que no hay hecho empírico que pueda prevalecer frente a un argumento lógico. El mundo de los hechos empíricos no contiene las pautas normativas que permiten juzgarlo. Es una prerrogativa exclusiva de los epistemólogos la de decidir cuáles son estas pautas. Sobre esto, tanto los epistemólogos como los empiristas están de acuerdo. Es un error presentar a los filósofos idealistas y a los profetas del empirismo como

enemigos. Ambos juegan a un mismo juego, aunque ocupen posiciones diferentes en el campo de juego.

Es esencial comprender que Marx no admite esta disyunción entre la "lógica" y los "hechos empíricos". Su método elimina esta antítesis tradicional y lo importante es que lo hace a partir de unas pautas de pensamiento estrictamente críticas.

La lección objetiva del marxismo

El Capital de Marx lleva el subtítulo de *Crítica de la economía política*, el mismo título que llevaba el estudio previo. Ya nos hemos referido a lo que dice Marx del término "economía política": "Cuando digo economía política clásica me refiero a todos los economistas que, desde William Petty, han investigado la estructura interna (Zusammenhang) de las relaciones burguesas de producción..."(6) Así, metodológicamente, el tema de la crítica de Marx no es la realidad social de tal o cual forma de existencia social, sino, en primer lugar, un determinado modo de conciencia, a saber, el de la economía política; un pensamiento, no una cosa. Lo que Marx analiza son los conceptos de "valor", "capital", "beneficio", "renta", etc., tal y como los encontró definidos y elaborados en las obras de los economistas. No trata directamente con realidades, no elabora sus propios conceptos "correctos" para oponerlos a los "falsos" conceptos de los economistas. Lo específico de Marx es su modo de enfocarlos. El suyo es un acercamiento a la realidad hecho a través de la "crítica" de una conciencia históricamente dada.

Siguiendo el concepto de "valor" formulado por Smith y Ricardo, Marx define como "mercancía" aquella realidad a la que se refiere: la apariencia (7) de la sociedad capitalista es la de "una inmensa colección de mercancías"; apariencia, es decir, lo que se ve a través de los cristales del modo de pensar establecido. Marx analiza la mercancía (no el valor) tratando de encontrar en ella lo que correspondería a los conceptos y distinciones de los economistas, y lo que encuentra es el origen histórico del concepto aparentemente intemporal de "valor". En esta línea puramente crítica y sobre las pautas establecidas por los mismos conceptos que él pretende criticar, Marx establece la determinación de un modo de conciencia dado por la existencia social, y de este modo descubre, como pretendía, la verdadera realidad de dicha existencia social.

Así, lejos de hipostasiar conceptos y presuposiciones, lo que hace Marx es considerar sospechosas las ideas y nociones de todo el mundo, incluyendo las suyas propias. Estas ideas y nociones son las que nuestro mundo nos impone. Para el empirista constituyen la materia prima con la que acuña la "verdad". Marx, en cambio, las considera a todas como potencialmente falsas, como un engaño tras el que, a lo sumo, es posible vislumbrar la verdad.

Para todo el mundo, la verdad sobre nuestro mundo está oculta bajo el hechizo de su falsa conciencia. Cuando nuestros oponentes académicos nos preguntan qué sabemos de aquella existencia social que nosotros oponemos a la conciencia, nuestra respuesta tendría que ser: sabemos de ella tan poco como vosotros, pero sabemos cómo llegar a conocerla. La manera de hacerlo es remontarse al origen genético de cualquier idea y concepto a partir de las pautas que ellos mismos nos proporcionan. Cuando encontremos aquello que determina tales ideas y conceptos habremos encontrado la existencia social.

Considerada como una verdad absoluta, la frase de Marx no tiene ningún valor, es la simple conexión de dos problemas que se implican mutuamente el uno al otro. Para saber cómo hemos de juzgar la conciencia, nos vemos remitidos a la existencia social. Sin embargo, si la frase se entiende como un postulado metodológico, resulta de un valor incalculable, ya que esta recíproca referencia de un polo a otro es precisamente el movimiento que hemos de llevar a cabo en nuestra investigación. El método marxista de *El Capital* es la referencia continua del concepto a la realidad, de la realidad a la ideología. La realidad es puesta en entredicho por la teoría establecida, y frente a la realidad, la teoría es condenada como conciencia falsa, como conciencia necesariamente falsa.

Conciencia falsa necesaria

Este concepto es uno de los más importantes en el materialismo histórico. Las diversas nociones e ideas que se forman los hombres sobre su mundo histórico y sobre su entorno tienen un peso y una consistencia muy desiguales. Algunas son absolutamente inconsistentes: se formulan un día y se abandonan o modifican al siguiente. Otras son estrafalarias y neuróticas, propias de un individuo particular. Otras son anormales, basadas en maneras de pensar incoherentes. En general, remontarse a la génesis de este tipo de ideas tiene muy poco valor para un materialista. Cuando una idea es fútil, su base genética también lo es. Lo mismo puede decirse de la predisposición personal hacia tal o cual causa política o social. No reflejan ninguna de las necesidades y de las fuerzas impersonales que gobiernan el curso histórico de nuestro mundo social. Para penetrar en los fundamentos de este mundo y averiguar cómo se sostiene y cómo se puede cambiar eficazmente, hemos de someter a la "falsa conciencia necesaria" a una crítica materialista.

Antes de empezar a escribir *El Capital*, Marx pasó quince años leyendo toda la literatura económica disponible en el Museo Británico de Londres. El objetivo de sus estudios era el de llevar a cabo una crítica de las teorías económicas en su estado real, para desprender de las mismas el núcleo lógicamente sólido, inatacable, del pensamiento económico, separándolo de lo que pudiera provenir de una argumentación defectuosa. Marx descartó las partes defectuosas y basó su *Crítica de la economía política* solamente en el núcleo duro, sistemáticamente válido de la ciencia. Con estas cribas críticas, Marx llenó numerosos cuadernos, una selección importante de los cuales fue editada postumamente por Kautsky en tres volúmenes con el título *Theorien über Mehrwert* (Teorías sobre la plusvalía).(8) Según el plan original del propio Marx, tenían que formar el cuarto volumen de *El Capital*. Así, la falsa conciencia necesaria no es una conciencia defectuosa. Al contrario, es

una conciencia lógicamente correcta, inherentemente indiscutible. Su falsedad no se refiere a sus propias pautas de verdad, sino a su existencia social. La manera marxista de enfocar la realidad histórica se puede entender aproximadamente como la contestación a esta pregunta: ¿cómo ha de ser la realidad existencial de la sociedad para necesitar tal y cual forma de conciencia? La conciencia, para constituir el objetivo de una investigación de esta clase, debe ser socialmente válida, y estar libre de fallos y de prejuicios personales. La conciencia falsa necesaria es, pues:

1) Necesaria en el sentido del rigor y de la sistematicidad.

2) Determinada genéticamente por necesidad. Es necesaria por causación histórica. Es una verdad existencial no deducible inmanentemente de la conciencia a la que se refiere. Es la verdad específica del materialismo.

3) Conciencia falsa necesaria determinada genéticamente de manera que sea falsa por necesidad. Su falsedad no puede eliminarse por medio de la lógica y la precisión conceptuales. El materialismo histórico rechaza la idea kantiana de la epistemología como definitivo *arbitrarius philosophiae*. La conciencia no es la función de una "mente" capaz de hacer su propia autocritica desde el punto de vista de la lógica pura. La propia lógica no controla su propia idea temporal de la verdad, sino que es controlada por ella; de esta idea no existe confirmación ni crítica inmanente. La falsa conciencia necesaria es falsa no por defecto de la conciencia, sino por defecto del orden histórico de la existencia social que hace que sea falsa. La solución está en un cambio de este orden, un cambio que elimine las poderosas y enraizadas características sobre las cuales puede demostrarse que reposa esta causación. Marx hace mucho hincapié en el hecho de que su exposición crítica del carácter fetichista del concepto de valor no elimina el hechizo de este concepto que la producción de mercancías ha de provocar en tanto exista. El hombre, en un sentido social, no está en un error, está engañado. Es inocente de su falsa conciencia necesaria, y ni la crueldad y la mortandad que ella provoca entre los hombres puede impedir que la humanidad desarrolle la voluntad de luchar por una sociedad sin clases.

4) Por último, la falsa conciencia necesaria es pragmáticamente necesaria. Es necesaria para la perpetuación del orden social en el que mantiene su dominio sobre la mente de los hombres. Cuando este orden se basa en el dominio de una clase social, la falsa conciencia necesaria es la que necesitan las clases dominantes para conservar su dominio. Por otra parte, la falsa conciencia de la clase dominante sólo es falsa conciencia necesaria en la medida en que su dominio es en sí mismo históricamente necesario y continúa siendo insustituible debido a razones derivadas del nivel de desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas. La falsa conciencia necesaria tiene sus raíces, no en la lucha de clases, sino en aquellas condiciones históricamente necesarias que producen el antagonismo de clases. Esto podría dar lugar a una distinción entre la falsa conciencia necesaria y la ideología, entendida ésta en sentido estricto, como un instrumento de la lucha de clases. Marx ha demostrado que el concepto de valor, por ejemplo, es el concepto-fetiché de la forma-mercan-

cía, y que el intercambio de mercancías está en la raíz de la sociedad de clase. En tanto cierto sistema de dominio de clase es históricamente necesario e insustituible por las razones dadas, la falsa conciencia de las clases dominantes representa verdaderamente los intereses de la humanidad. La economía política sólo perdió su inocencia y su integridad intelectual cuando, en 1830, se rompió la ilusión y el carácter de clase de la sociedad burguesa se hizo patente incluso para la propia burguesía. Los acontecimientos de aquel año "hicieron doblar las campanas por la muerte de la economía científica burguesa".(9) La "economía burguesa vulgar" que le siguió, ya no tuvo "ningún interés científico, sino meramente histórico"(10). La conciencia de clase burguesa, en el campo económico al igual que en otros aspectos, se convirtió en una conciencia no falsa, sino falsificada. Este tipo de conciencia de clase (el único que parecen capaces de comprender los marxistas vulgares) es para Marx objeto no sólo de crítica, sino de desprecio. Siendo ya innecesaria la falsa conciencia, ésta es inútil para sus propósitos metodológicos.

La cuestión filosófica

La realidad, pues, a la que Marx opone críticamente las diversas formas de conciencia humana, es la realidad histórica de la existencia social de los hombres. No es "la materia" ni "el mundo material externo independiente de toda conciencia". Nuestra noción de las cosas y los conceptos con que emprendemos su sistematización son, en sí mismos, productos históricos. Igualmente lo son las ciencias, las matemáticas, la filosofía natural, etc. El materialista histórico debe dar cuenta del progreso y de la validez objetiva de la ciencia en la historia, no de la lógica de las ciencias naturales como lógica reflejada de la naturaleza para proporcionar los principios del materialismo histórico.

Razonar sobre la existencia del mundo no es misión del materialismo histórico. Si alguna vez se viera envuelto en discusiones de esta naturaleza, la línea a adoptar sería la crítica histórico-materialista de las corrientes de pensamiento dentro de las cuales llegó a cuestionarse la existencia del mundo. Que un materialista se embarque en una especulación dogmática de esta clase con el fin de combatir el idealismo, es como arrojarlo al fuego con objeto de apagarlo. El contraste entre el materialismo marxista y el idealismo es mucho más fundamental, es un contraste entre el modo marxiano de pensar y el pensamiento dogmático tradicional en su totalidad, tanto idealista como materialista. De hecho, este aspecto puede expresarse por el contraste entre dos concepciones incompatibles de la propia verdad. El pensamiento dogmático, en todas sus variantes, está comprometido con una concepción de la verdad como algo intemporal; el materialismo marxista concibe la verdad en relación con el tiempo. Desde el punto de vista de una concepción intemporal de la verdad, el idealismo es el único pensamiento consistente. Si la verdad es intemporal, el mundo espacio-temporal no puede ser finalmente real, y los medios para distinguir lo verdadero de lo falso, es decir, la lógica, deben inscribirse en un orden trascendental, extratemporal. Desde el punto de vista de una concepción

temporal de la verdad, por el contrario, el materialismo es el único punto de vista consistente; del mismo modo, el materialismo sólo es coherente en su método y doctrina como búsqueda de la verdad temporal. Esta verdad es dialéctica y varía en el proceso de su consecución.

La verdad temporal es un ideal existencial, no cognitivo (el término "existencial" debe entenderse a escala social, y no en la escala individual del llamado "existencialismo"). Es una verdad del ser, no del pensamiento. Los predicados "falso" o "verdadero" son empleados por Marx en relación con la realidad social de sus representantes de clase, no en relación con un "objeto cognitivo". La calificación de esta realidad existencial como "social" proviene del hecho de que ningún individuo llega jamás a dominar las condiciones de su propia existencia.

Hasta ahora, la existencia social siempre se ha caracterizado por la necesidad histórica de la falsa conciencia. La realización del ideal de la verdad temporal depende de la creación de un nuevo orden social que permita una conciencia verdadera. Dicho orden social sólo puede ser, por implicación factual, una sociedad sin clases. Sería un orden en continuo cambio y no implicaría, como sucede en la inconsistencia del idealismo hegeliano, el inmovilismo. El potencial histórico de un orden tal y el camino de su realización política hay que estudiarlos considerando la falsa conciencia necesaria de la historia presente y pasada. La crítica histórica, a diferencia de la crítica inmanente, de las formas dadas de conciencia constituye, pues, la parte teórica de la búsqueda práctica de la verdad temporal; implica la unidad de la teoría y la práctica. En esta búsqueda, el postulado de la verdad temporal, que para la conciencia social se encuentra en el ámbito del ser social, es el principio crítico que nos guía hacia una sociedad sin clases, la "vía socialista", como dicen los chinos. Debería quedar perfectamente claro que este postulado nunca ha de presentarse en la forma dogmática de una hipóstasis para que su fundamento racional no sea separado de la posición materialista.

Las ciencias naturales, como la matemática, la física matemática, etc., son parte funcional de una forma particular del proceso vital de la sociedad. Su lógica se basa en la abstracción de nuestra propia condición existencial temporal, o como hemos dicho, en la abstracción de la sociedad de sí misma. Es a partir de esta abstracción, y no de una raíz absoluta o de una fuente "intelectual" espontánea, de donde deriva el carácter de intemporalidad de la lógica de la ciencia. En otras palabras, hay una causa temporal para la lógica intemporal. En este sentido, hemos de decir que consideramos como sinónimos los términos materialismo dialéctico y materialismo histórico. Desde el punto de vista materialista, la historia humana es parte de la historia natural, y la naturaleza es un proceso histórico y evolutivo. ¡Ya lo dijo Marx en las primeras páginas de *La Ideología alemana*: "sólo conocemos una ciencia: la ciencia de la historia"! (11)

El poder esencialmente crítico del materialismo histórico

Volviendo a nuestro tema de la formación intelectual de las sociedades basadas en la producción de mercancías, podemos afirmar con toda seguridad que nuestro punto de vista es claramente histórico-materialista. No nos limitamos a afirmar que los conceptos cognitivos proceden del ser material, sino que los derivamos uno a uno del ser, y no del ser de la naturaleza externa y el mundo material, sino del *ser social* de las épocas históricas en que estos conceptos surgen y desempeñan su papel.

Además, mantengo que esta procedencia tiene su fuerza demostrativa en el hecho de que es coherente con el materialismo histórico en su calidad de postulado metodológico. En toda la tradición de la filosofía teórica basada en estos mismos conceptos, desde la antigüedad clásica hasta nuestros días, se considera como algo absolutamente imposible que estos conceptos pudieran proceder jamás de la realidad espacio-temporal. Están separados de esta realidad por un vacío insalvable; tomados en su propio significado lógico son universales y abstractos, y no contienen vestigios del mundo sensorio-perceptivo. Y, a pesar de ello, transportan todo el conocimiento del mundo externo que es portador de certeza conceptual para nosotros. Intentar desafiar la convicción lógicamente inamovible de este razonamiento filosófico con el argumento materialista de que nuestras ideas, incluyendo los conceptos no empíricos del intelecto puro, son no obstante derivables del mundo espacio-temporal, sería no sólo una causa perdida para estos filósofos, sino que además significaría ante sus ojos una confesión de ineptitud filosófica. Todo candidato que adelantase una proposición como esta en un examen filosófico sería, naturalmente, suspendido o considerado como un caso clínico. Si se le ocurriera citar como autoridad a una persona llamada Marx. Podría, en el mejor de los casos, suscitar una respuesta como ésta: “¡Demuestre lo que dice o cálese!”

Así, pues, nuestras más elementales convicciones en tanto que marxistas y materialistas históricos no valen para nada si no se puede probar su certeza —certeza entendida de modo que sea capaz de convencer a uno de esos arquetípicos filósofos, suponiendo que pueda permitirse el lujo de dejar a un lado sus prejuicios. Entonces, para que el materialismo histórico sea, como pretendía Marx, un arma política en la lucha de la clase proletaria, hemos de considerarlo no como una doctrina, una concepción del mundo (*Weltanschauung*) o cualquier otra construcción dogmática, sino pura y simplemente como un postulado metodológico.

En el prefacio de la primera edición de *El Capital*, Marx habla de “mi punto de vista según el cual el desarrollo de la formación económica de la sociedad es considerado como un proceso de historia natural”, (12) y éste es, ciertamente, el único punto de vista completamente coherente con una concepción materialista de la historia. Pero Marx también dice que “en el análisis de las formas económicas, no nos sirven de nada ni los microscopios ni los reactivos químicos. La facultad de la abstracción debe reemplazarlos a ambos”. (13) Aunque nos movamos en el campo de la historia natural, nos movemos en una parte de la misma en la que solo los argumentos de razón pueden conducirnos a la verdad de los hechos. Entre estos hechos hemos escogido como tema de investigación el modo conceptual de pensar y sus secuelas, y podemos afirmar que la posición marxiana es tan aplicable a la formación intelectual de la sociedad como a su formación económica. Y, al igual que Marx, hemos de echar mano de nuestra capacidad de abstracción y aplicarla al argumento de razón que nos permita llegar a la esencia de nuestro tema. ¿Qué poder de convicción podemos atribuir a nuestro argumento de razón?

El modo conceptual de pensar surgió en la historia sobre la base del trabajo intelectual inherentemente dividido del trabajo manual. Esta clase de trabajo intelectual tiene una característica específica: sigue la norma de una lógica universal e intemporal. Esta característica lo hace incompatible con la historia, ya sea social o natural. Los conceptos intemporales son ahistóricos en su significado y se presentan como milagros históricos, como el denominado “milagro griego” que inició el razonamiento conceptual en la historia de Occidente. Naturalmente, este ahistórico modo de pensar es en sí mismo un fenómeno histórico. Y en tanto sus conceptos intemporales y no empíricos no sean históricamente comprendidos, la propia historia resultará incomprensible.

Sin embargo, nuestro análisis ha demostrado que la intemporalidad del intelecto autónomo es una forma de falsa conciencia necesaria que oculta el origen histórico de sus conceptos constituyentes, y en consecuencia, sus límites históricos. Las características de la “razón pura”, el *nóus*, el *intellectus purus*, son objetivamente engañosas. La verdadera naturaleza del intelecto abstracto es, a partir de su apariencia propia, totalmente irreconocible. A pesar de que produce la impresión contraria, su calidad abstracta no tiene origen intelectual alguno, ni universalidad, ni virginidad lógica, ni sublime integridad o divinidad. La creencia en la existencia de un vacío insalvable entre el mundo intelectual y el mundo espacio-temporal es

errónea, pero no se trata de un error producido por un engaño personal o subjetivo, sino por una ilusión inevitable.

Hemos logrado detectar el origen de los conceptos del intelecto puro en la realidad espacio-temporal del ser social, su carácter en el reflejo de la abstracción encerrada en el dinero, y a partir de ello su naturaleza como productos de la reificación que hace posible la sociedad del intercambio, su utilización esencial como formas de pensamiento socializado, su relación antitética con el trabajo manual, su vínculo secundario con la división de la sociedad en clases.

Estas apreciaciones sobre la verdadera naturaleza de la formación intelectual de la sociedad burguesa sólo son accesibles al materialismo histórico debido al carácter crítico de su método. La verdad obtenida por la fuerza de esta posición de pensamiento no es imparcial, es absolutamente revolucionaria. Liquidada críticamente toda la fe en la que se basan las clases dominantes para conservar su dominio. Está calculada para demostrar la potencialidad de la sociedad sin clases. La capacidad de persuasión que nuestra investigación puede obtener no se basa exclusivamente en la deducción lógica y genética del intelecto abstracto y sus poderes cognitivos, sino que contribuye también a ella el grado de comprensibilidad que la historia humana gana en el proceso. En otras palabras, la certeza inherente a la investigación histórico-materialista va unida a la referencia recíproca del ser social a la conciencia y de la conciencia al ser social que apuntamos anteriormente como la esencia de los principios metodológicos básicos de Marx. Por encima de todo, hemos de afirmar que no se trata del célebre recurso a la neutralidad del intelecto y del juicio intelectual, sino todo lo contrario, del compromiso revolucionario que se desprende del hecho de que nuestra exposición deja paso a la verdad.

NOTAS

- (1) Alfred Siedel, *Bewusstsein als Verhängnis*, aus dem Nachlass herausgegeben von Hans Prinzhorn (*La conciencia como fatalidad*, papeles póstumos editados por Hans Prinzhorn). Bonn, Verlag Friedrich Cohen, 1927.
- (2) Alfred Sohn-Rethel, *Ökonomie und Klassenstruktur des deutschen Faschismus* (Economía y estructura de clase del fascismo alemán). Frankfurt/Main, Suhrkamp, 1974.
- (3) Dichos textos son: un artículo publicado en la *Modern Quarterly*, vol. 3, n.º 1 (invierno 1947/48); dos conferencias pronunciadas en la Humboldt University, Berlín, publicadas en *Academy Journal* (Wiss. Zeitsch. Humb. Univ., Ged-Sprachwiss R.X. (1961); un artículo publicado en *Marxism Today* (Abr. 1975); y una nota aprobatoria en el prefacio de la magnífica obra de George Thomson, *The First Philosophers* (London, Lawrence and Wishart, 1955).

PREFACIO

Introducción

- (1) Karl Marx, *Economic and philosophic Manuscripts of 1844* (Moscow, 1961).
- (2) Alfred Schmidt, *Der Begriff der Natur in der Lehre von Marx*. Frankfurter Beiträge zur Soziologie, n.º II, 1962.
- (3) Max Horkheimer, *The eclipse of reason* (London, Oxford University Press, 1947), p. 59.
- (4) Marx, *Critique of the Gotha Programme*. Selected Works (London, Lawrence and Wishart, 1943) pp. 566 y ss.
- (5) Marx, "Preface to a Contribution to the critique of Political Economy" (of 1859). Selected Works, p. 356.
- (6) Marx, *Capital*, vol. I (Harmondsworth: Penguin Books, 1976, p. 162).
- (7) Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft* (crítica de la Razón pura). Grossherzog Wilhelm-Ernst Ausgabe, vol. 3, im Insel-Verlag, 1908.
- (8) Marx, "Preface...", *op. cit.*, p. 357.

Primera parte

- (1) Marx, *Capital*, vol. I. Ed. cit. pp. 174-75.
- (2) Kant, *op. cit.*
- (3) F. Engels, *Ludwig Feuerbach and the Outcome of Classical German Philosophy* (L.F. y el fin de la filosofía clásica alemana). The marxist-Leninist Library. London, Lawrence and Wishart, 1941.
- (4) Marx, *Capital*. Postfacio a la segunda edición, p. 103, *ed. cit.*
- (5) Marx, *Theses on Feuerbach* (Tesis sobre F.); cf. Engels, *op. cit.* aprox. p. 73.
- (6) Marx y Engels, *The German Ideology* (La Ideología alemana). El fragmento citado fue tachado por Marx en el manuscrito y no ha sido impreso en la edición que he consultado.
- (7) Marx, *Capital*, vol. I, p. 166.
- (8) Louis Althusser, *Lire le Capital* (Paris, Maspero, 1965 y 1966). Vol. I, p. 51 (subrayado de Althusser).
- (9) Marx, *Capital*. Vol. I, p. 733.
- (10) *Ibid.*, p. 187.
- (11) *Ibid.*, p. 138.
- (12) *Ibid.*, pp. 173-4.
- (13) *Ibid.*, p. 181.

- (14) *Ibid.*, pp. 166-67.
 (15) *Ibid.*, p. 168.
 (16) I. Kant, *Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?* (1784). (Respuesta a la cuestión: ¿Qué es la Ilustración?). Grossherzog Wilhelm-Ernst Ausgabe, Bd. I, pp. 161 y ss.
 (17) Marx, *Capital*, vol. I, p. 182.
 (18) *Ibid.*, p. 178.
 (19) Bertrand Russell, *Human Knowledge: Its scope and limits* (El conocimiento humano: objetivos y límites). London: Allen and Unwin, 1966, p. 191.
 (20) Marx, *Capital*, vol. I, p. 190.
 (21) *Ibid.*, p. 182.
 (22) *Ibid.*, pp. 166-7 y p. 167.
 (23) *Ibid.*, p. 168.
 (24) Carta de Marx a Kugelmann del 11 de julio de 1868. *Selected Correspondence of Marx and Engels*. London: Lawrence and Wishart, 1941, p. 246.
 (25) Marx, *Capital*, vol. I, pp. 729 y 730.
 (26) *Ibid.*, p. 733.
 (27) Marx, *Grundrisse* (Harmondsworth. Penguin Books, 1973), p. 141.
 (28) F. Engels, *Origin of the Family* (El origen de la familia, la propiedad privada y el estado). Lawrence and Wishart, 1943, pp. 198 y ss.
 (29) *Ibid.*, p. 186.
 (30) G.W.F. Hegel, *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie* (Lecciones sobre la Historia de la Filosofía). Leipzig, Verlag Ohilipp Reclam, jun. 1971. Vol. I, p. 390.
 (31) Francis M. Cornford, *Plato and Parmenides* (Platón y Parménides): *Parmenide's Way of Truth* (La vía de la verdad en Parménides); *Plato's Parmenides* (El Parménides de Platón). London. Kegan Paul, Trench and Trubner, 1939, p. 29.
 (32) Hermann Diels, *Fragmente der Vorsokratiker* (Berlin, 1903), p. 119.
 (33) Cornford, *op. cit.* p. 34.
 (34) Cf. *Ibid.*, p. 26.
 (35) Marx, *Capital*, vol. I, p. 494.
 (36) Francis M. Cornford, *From Religion to Philosophy*. London. Edward Arnold, 1912, p. 5.
 (37) George Thomson, *The First Philosophers* (Los primeros filósofos). London. Lawrence and Wishart, 1955, p. 228.
 (38) Marx, *Capital*, vol. I, p. 494.
 (39) *Ibid.*, p. 165.

Segunda parte

- (1) Marx, *Capital*, vol. I, pp. 283-84.
 (2) *Ibid.*, p. 643.
 (3) *Ibid.*, p. 647.
 (4) Thomson, en su libro *The First Philosophers* (London: Lawrence and Wishart, 1955) ha descrito la formación social de las civilizaciones de la Edad de Bronce con tanta claridad y concisión que me limito a remitir al lector a la lectura de esta obra.
 (5) Joseph Needham, *Science and Civilisation in China*, vol. 3: *Mathematics and the Sciences of the Heavens and the Earth* (Cambridge University Press, 1959).
 (6) Siegfried Schott, *Altägyptische Festdaten* (Mainz: Akademie der Wissenschaft und der Literatur, Abhandlungen der geistes- und sozialwissenschaftlichen Klasse, 1950, n.º 10).
 (7) Richard A Parker, *The Calendars of Ancient Egypt* (Chicago. University of Chicago Press, 1950), *Studies in Ancient Oriental Civilisation*, n.º 26.

- (8) Thomson, *op. cit.*, p. 182.
 (9) Engels, *Origin of the Family* (London: Lawrence and Wishart, 1940), p. 209.
 (10) *Ibid.*, pp. 120-5.
 (11) Thomson, *op. cit.*, p. 194.
 (12) Marx, *Capital*, vol. I, p. 165.
 (13) Benjamin Farrington, *Science in Antiquity* (Oxford University Press, 1969) pp. 17-20.
 (14) Thomson, *op. cit.*, p. 184.
 (15) *Ibid.*, p. 204-5.
 (16) *Capital*, vol. I, p. 172.
 (17) *Ibid.*, pp. 452-3 (n).
 (18) Pertinente y clarificador en este sentido es la obra de S. Lilley *Men, Machines and History* (London: Lawrence and Wishart, 1965).
 (19) Rodney Hilton, *The English Peasantry in the Later Middle Ages* (Oxford: Clarendon Press, 1975). Y también su artículo sobre los orígenes del capitalismo en *History Workshop: a Journal of Socialist Historians* (London: Pluto Press, 1976).
 (20) Hilton, *Origins of capitalism*, in *op. cit.*, p. 21.
 (21) Dorothea Oschinsky, *Walter of Henley and Other Treatises on Estate Management and Accounting* (Oxford: Clarendon Press, 1971). Véase también en relación con este tema: H. G. Richardson, "Business training in Medieval Oxford", *American History Review*, vol. 46.
 (22) Mortiz Cantor, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* (Lecciones sobre la historia de la matemática), 4 vols. Leipzig 1880-1908.
 (23) Albrecht Dürer, *Unterweisung der Messung mit Zirkel und Richtschell*, ed. por Alfred Peltzer (Munich: 1908 y 1970).
 (24) Cantor, *op. cit.*, vol. 2, p. 429.
 (25) Leonardo Olshki, *die Literatur der Technik und der angewandten Wissenschaften vom Mittelalter bis zur Renaissance*, als Bd. I der Geschichte der neusprachlichen wissenschaftlichen Literatur (La literatura técnica y la literatura sobre las ciencias aplicadas desde la Edad Media al renacimiento según el vol. I de la Historia de la Literatura científica vernácula). Leipzig, 1919.
 (26) Johan Kepler, *Harmonices Mundi* (Lincii Austriae, 1619).
 (27) Dürer, *op. cit.*, pp. 47 y ss.
 (28) Marx, *Capital*, vol. I, p. 292.
 (29) *Ibid.*, pp. 489-490.
 (30) *Ibid.*, pp. 548-549.
 (31) *Ibid.*, pp. 501-503.
 (32) Alexandre Koyré, "Galileo and the scientific Revolution of the 17th century" in *Philosophical Review*, vol. 52 (1943). Este ensayo está incluido en los *Etudes Galiléennes*, 3 vols. (Paris: Hermann, 1966). Pueden citarse también *Newtonian Studies* (University of Chicago Press Paperback, 1965); *Du monde close à l'Univers infini* (Paris: P.U.F., 1962) y una interesante colección de ensayos, *Etudes d'Histoire de la Pensée Scientifique* (Paris: P.U.F., 1966) anteriores a sus *Etudes d'Histoire de la Pensée Philosophique* (Paris: P.U.F., 1967).
 (33) Galileo Galilei, *Discorsi*, ed. Hans Blumenberg (Frankfurt am Main: Insel Verlag, 1965).
 (34) Koyré, *art. cit.*, *Phil. Rev.*
 (35) Russell, *Human Knowledge. Its Scope and Limits*, *op. cit.*
 (36) Vid. Primera parte, cap. 9.
 (37) Marx, *Capital*, vol. I, p. 439.
 (38) Russell, *op. cit.*, pp. 17 y 30.
 (39) F. Engels, *Anti-Dühring* (London: Lawrence and Wishart, 1934).
 (40) Bertrand Russell, *History of Western Philosophy* (London: Allen and Undwin, 1946), p. 630.
 (41) Marx, *Economic and Philosophic Manuscripts of 1844* (Moscu: Foreign Languages Publishing House, 1961), p. 151.

- (42) Encontramos las mismas palabras o muy parecidas en una célebre nota del *Capital*, vol. I, p. 494: "La debilidad del materialismo abstracto de las ciencias naturales, un materialismo que excluye el proceso histórico, se hace inmediatamente evidente en la concepción abstracta e ideológica de que hacen gala sus portavoces siempre que se atreven a trascender los límites de su propia especialidad."
- (43) *Economic and Philosophic Manuscripts of 1844*, pp. 109-111.

Tercera parte

- (1) Marx, *Capital*, vol. I (Harmondsworth: Penguin Books, 1976) p. 133.
- (2) *Ibid.*, p. 132.
- (3) *Ibid.*, p. 492.
- (4) *Ibid.*, p. 458.
- (5) *Ibid.*, pp. 489-490.
- (6) *Ibid.*, p. 494.
- (7) *Ibid.*, p. 497.
- (8) *Ibid.*, pp. 502-503.
- (9) Marx, *Grundrisse* (Harmondsworth: Penguin Books, 1973), p. 703.
- (10) *Ibid.*, p. 719.
- (11) J. M. Clark, *Studies in the Economics of Overhead Cost* (University of Chicago Press, 1923).
- (12) E. Schmalenbach, en una conferencia fechada el 31 de mayo de 1928 y titulada *Die Betriebswirtschaftslehre an der Schwelle der neuen Wirtschaftsverfassung*, in *Zeitschrift für Handelswissenschaftliche Forschung*, 32. Heft. V.
- (13) Marx, *Capital*, vol. 3, p. 929.
- (14) V. I. Lenin, "Imperialism, the Highest Stage of Capitalism", *Selected Works*, vol. 5 (Lawrence and Wishart, 1944), p. 72.
- (15) Frederick Winslow Taylor, *A Piece Rate System, being a step toward a Partial Solution of the Labor Problem*, conferencia pronunciada en 1895 en la American Society of Mechanical Engineers.
- (16) Harry Braverman, *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century* (New York: Monthly Review Press, 1974).
- (17) El plan de Towne-Halsey fue publicado en el *Periodical of the Mechanical Engineers* de 1891.
- (18) F.W. Taylor, *Scientific Management*, que incluye *Shop Management* (de 1903) y *The Principles of Scientific Management* (de 1911), New York, Norton, 1967.
- (19) F. W. Taylor, *On the Art of Cutting Metals*, an address made to the Annual Meeting and published under the auspices of the American Society of Mechanical Engineers, 1906.
- (20) Frank B. Gilbreth, *Motion Study* (New York, 1911); y *Bricklaying System* (Chicago, s.f.).
- (21) Marx, *Capital*, vol. I, pp. 548-549.
- (22) Taylor, *Shop Management*.
- (23) Marx, *Capital*, vol. I, p. 451.
- (24) Gustavus F. Swift, el primer hombre que puso en práctica el trabajo en cadena, en Chicago en 1880, para empaquetar carne por medio de un rail del que colgaban pedazos de cerdo o buey; los trabajadores permanecían de pie ante el rail y tenían que empaquetar cada porción de carne antes de que la siguiente llegase ante ellos. La velocidad estaba compulsivamente regulada. Swift acabó hegemónizando el mercado mundial de la carne de cerdo.
- (25) Henry Ford, *My Life and Work*, 2.ª ed. London, 1928.
- (26) Taylor, *Shop Management*.
- (27) Ford, *op. cit.*, p. 72.
- (28) Marx, *Capital*, vol. I, p. 502.
- (29) Marx, *Grundrisse*. Harmondsworth: Penguin Books (Pelican Marx Library, 1973), p. 159.
- (30) Marx-Engels, *Selected Correspondence*. London, Lawrence and Wishart, 1934, p. 246.

- (31) Marx, *Grundrisse*, pp. 172—173.
- (32) Marx, *Capital*, vol. I, p. 166.
- (33) Harry Braverman, *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, ed. cit., 1974. Remito al lector a este concluyente estudio. Véase también M.J.E. Cooley, *Computer-Aided Design: Its Nature and Implications* (Richmond: Amalgamated Union of Engineering Workers), Technical and Supervisory Section, 1972.
- (34) Marx, *Grundrisse*, p. 717.
- (35) Marx, *Capital*, vol. I, p. 284.
- (36) Robert Boguslaw, "Operating Units", in *Design of Jobs*, ed. por Louis E. Davis y James C. Taylor (Harmondsworth: Penguin Books, 1972).
- (37) Marx, *Capital*, vol. I, p. 447.
- (38) *Ibid.*, p. 495.
- (39) *Ibid.*, p. 499.
- (40) *Ibid.*, p. 545.
- (41) *Ibid.*, p. 799.
- (42) Cf. M.J.E. Cooley, "Contradictions of Science and Technology in the Productive Process", in *The Political Economy of Science*, ed. por Hilary and Steven Rose (London: Macmillan, 1976).
- (43) Ernst Bloch, *Das Prinzip Hoffnung* (Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1959), pp. 786 y ss.
- (44) David E. Lillenthal, *T.V.A., Tennessee Valley Authority: Democracy on the March* (Harmondsworth: Penguin Books, 1944), p. 17.
- (45) Jack Westoby, "Whose Trees?" in *The New Scientist* (12 agosto 1976), y en *China Now* (Society for Anglo-Chinese Understanding, S.A.C.U. Feb., 1977).
- (46) "Stalin's Plan for the Remaking of Nature", in *Soviet News* (London: Press Dpt., Soviet Embassy, 1948), n.º 2099 y 2100.
- (47) Cf. Stalin, *Dialectical and Historical Materialism*, in *the History of the Communist Party of the Soviet Union (Bolsheviks)*, 1.ª ed. 1938, pp. 105 ss.
- (48) Esta deuda de la ciencia para con la tecnología y no al revés es aducida como una de las reglas fundamentales de nuestro pasado industrial, especialmente a partir de la revolución industrial, pero también antes, desde el surgimiento de la ciencia moderna, por el científico alemán H.D. Dombrowski en su *Physikalische Grundlagen und Analysen Technischer Systeme*.

Cuarta parte

- (1) Todor Pavlov, *Die Widespiegelungstheorie* (La Teoría del reflejo). Berlin: V.E.B. Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1973.
- (2) Alexeyev Nikolayev Leontyev, *Probleme der Entwicklung des Psychischen* (Problemas del desarrollo de la psique humana). Frankfurt am Main: Athenäum Fischer Taschenbuch Verlag, 1973.
- (3) *Marxistisch-Leninistisches Wörterbuch der Philosophie*, ed. G. Klaus y M. Buhr. Hamburg: Rowohlt, 1972.
- (4) Bodo von Greiff, *Gesellschaftsform und Erkenntnisform. Zum Zusammenhang von wissenschaftlicher Erfahrung und Gesellschaftlicher Entwicklung*. Frankfurt am Main y New York. Campus-Verlag, 1976.
- (5) Winfried Hacker, *Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie*. Berlin: V.E.B. Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1973.
- (6) Marx, *Capital*, vol. I, p. 174 (nota a pie de página).
- (7) *Ibid.*, p. 125.
- (8) K. Kautsky, *Theorien über den Mehrwert*, 3 vols. Berlin 1905-1910.
- (9) Marx, *Capital*, vol. I, postfacio a la segunda edición, p. 97.
- (10) *Ibid.*, p. 744.

(11) K. Marx y F. Engels, *The German Ideology*. El fragmento que cito fue tachado por Marx en el manuscrito y no consta en la edición inglesa que poseo: la publicada por la Marxist-Leninist Library, Lawrence and Wishart, 1940.

(12) Marx, *Capital*, vol. I, prefacio a la primera edición, p. 92.

(13) *Ibid.*, p. 90.

Obras de Alfred Sohn-Rethel

1. *Geistige und Körperliche Arbeit, Zur Theorie der gesellschaftlichen Synthesis*, 1.ª ed. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1970. 2.ª ed., revisada y ampliada, 1972. Suhrkamp 555 (traducido al danés, japonés e italiano).

2. *Warenform und Denkform, Aufsätze* (Frankfurt Wien: Europäische Verlagsanstalt, 1971).

3. *Materiellistische Erkenntniskritik und Vergesellschaftung der Arbeit*. binternationale Marxistische Diskussion 19 (Berlin: Merwe Verlag, 1971).

4. *Die ökonomische Doppelnatur der Spätkapitalismus* (Darmstadt und Neuwied: Luchterhand Verlag, 1972).

5. *Ökonomie und Klassenstruktur des Deutschen Faschismus, Aufzeichnungen und Analysen* (Frankfurt am Main: Suhrkamp 630, 1973).

Indice

Prefacio	7
Introducción	11

PRIMERA PARTE: CRITICA DE LA EPISTEMOLOGIA FILOSOFICA

1. El fetichismo del trabajo intelectual	21
2. ¿Puede haber abstracción al margen del pensamiento?	25
3. La abstracción mercancía	27
4. El fenómeno de la abstracción intercambio	30
5. Economía y conocimiento	36
6. El análisis de la abstracción-intercambio	41
7. La evolución de la moneda	61
8. La conversión de la abstracción real en abstracción conceptual ..	64
9. El intelecto autónomo	70

SEGUNDA PARTE: SINTESIS SOCIAL Y PRODUCCION

10. Sociedades de producción y sociedades de apropiación	83
11. Mente y mano en el trabajo	85
12. Los comienzos de la producción de un excedente y de la explotación	87
13. Mente y mano en la edad de bronce	89
14. La sociedad de apropiación clásica	95
15. Las matemáticas como línea divisoria entre el trabajo intelectual y el trabajo manual	101
16. Mente y mano en la producción manual campesina y artesanal ..	104
17. Las formas de transición de la artesanía a la ciencia	110
18. Las relaciones de producción capitalistas	115
19. La ciencia galileana y el concepto dinámico de inercia	121
20. La ciencia burguesa	129

TERCERA PARTE: LA ECONOMIA DUAL DEL CAPITALISMO AVANZADO...

21. Del trabajo des-socializado al trabajo re-socializado	135
22. ¿Un tercer estadio del modo de producción capitalista?	137
23. El paso al capitalismo monopolista	141
24. Imperialismo y administración científica	143
25. La economía de tiempo y la administración científica	146
26. Cuestiones fundamentales del taylorismo	148
27. Crítica del taylorismo	151
28. Los fundamentos de la producción en serie	156
29. La unidad de medida entre el hombre y la máquina	158
30. La economía dual del capitalismo monopolista	160
31. La necesidad de una conmesuración del trabajo	163
32. La conmesuración del trabajo en acción	167
33. El camino de la automatización	170
34. El maleficio de la naturaleza secundaria	173
35. La época de transición	177
36. La lógica de la apropiación y la lógica de la producción	179

CUARTA PARTE: EL MATERIALISMO HISTORICO COMO POSTULADO METODOLOGICO

37. La teoría del reflejo y sus incompatibilidades con la teoría de la ciencia	187
38. Materialismo versus empirismo	191
39. La lección objetiva del marxismo	193
40. Conciencia falsa necesaria	195
41. La cuestión filosófica	198
42. El poder esencialmente crítico del materialismo histórico	200
NOTAS	203

Este libro se terminó de imprimir en el mes de marzo de 1980, en los talleres litográficos de Editorial Andes Bogotá-Colombia