

operan efectúan una tarea igual o de la misma naturaleza. Fuere que el obrero combinado u obrero colectivo tiene ojos y manos por delante y por detrás y a la, hasta cierto punto, del don de la abilidad. la jornada laboral combinada de 144 horas que aborde por ambos lados, en lo especial, el obrero de trabajo, promueve más rápidamente el producto total que la jornada laboral de 12 horas efectuada por trabajo de las mas o menos aislados, los cuales debían abordar su trabajo unilateralmente. En el mismo *lapso se concretan diversas partes locales del producto.*

Hicimos hincapié en que los muchos obreros que se complementan recíprocamente ejecuten un trabajo igual o de naturaleza similar, y lo hicimos porque esta forma del trabajo colectivo, *la más simple*, también desempeña un gran papel en la forma más desarrollada de la cooperación. Si el proceso de trabajo es complejo, la sola masa de los cooperadores permite distribuir las diversas operaciones entre diversos brazos y, por consiguiente, ejecutarlas simultáneamente y, con ello, reducir el tiempo de trabajo necesario para la producción del producto total.<sup>17</sup>

En muchos ramos de la producción — dan momentos críticos, esto es, ciertos períodos, determinados por la naturaleza misma del proceso laboral, durante los cuales deben alcanzarse determinados resultados del trabajo. Si, pongamos por caso, hay que esquila un rebaño de ovejas o segar cierta cantidad de yugadas de trigo y cosechar el cereal, la cantidad y calidad del producto dependerán de que la operación comience en cierto momento y finalice en cierto momento. El espacio de tiempo que debe insu- mir el proceso de trabajo aquí está predeterminado, como lo está por ejemplo en la pesca del arenque. El individuo no puede extraer de un día más que una jornada laboral de, digamos, 12 horas, pero la cooperación de 100 obreros, por ejemplo, extiende una jornada de 12 horas convirtiéndola en jornada laboral de 1.200 horas. La brevedad del plazo en que se ejecuta el trabajo queda compensada

<sup>17</sup> Si se trata de ejecutar un trabajo complicado, hay que efectuar diversas cosas a la vez. Uno hace una cosa y otro hace otra, y todos contribuyen a un resultado que no habría podido alcanzar un hombre solo. Uno rema mientras otro gobierna el timón y un tercero echa las redes o arponea un pez, y la pesca obtiene así un éxito que habría sido imposible en ese concurso. (Estruot de F. Engels, *Principios de la ciencia socialista*, t. 1, p. 18.)

con la igualdad de la masa de trabajo lanzada, en el momento decisivo, el campo de la producción. El efecto producido a menudo depende aquí de la aplicación simultánea de muchas fuerzas laborales combinadas, el volumen de la cosecha depende del número de obreros, siempre en el mismo grado que la cantidad de trabajadores que obran simultáneamente, que la cantidad de trabajadores que obran por separado efectúan el mismo volumen de trabajo en el mismo espacio de tiempo. A la falta de esa cooperación se debe que uno tras otro se pierdan considerables cantidades de trigo en el Oeste norteamericano y grandes masas de algodón en las partes de las Indias Orientales donde la dominación inglesa ha destruido las viejas comunidades comunitarias.<sup>18</sup>

La cooperación permite, de una parte, extender el ámbito espacial del trabajo, y de allí que en ciertos procesos de trabajo la vuelta necesaria la mera interconexión espacial del objeto de trabajo, como en los casos de la desecación de tierras, construcción de diques, obras de riego, canales y carreteras, tendido de vías férreas, etc. De otra parte, brinda la posibilidad de restringir en lo espacial, conforme a la escala de la producción, el territorio en que la misma se desarrolla. Esta reducción del ámbito espacial del trabajo, que ocurre al mismo tiempo que se expande su campo de acción, con lo cual se economizan una serie de gastos varios (faux frais), deriva de la aglomeración de los obreros, de la aproximación de diversos

<sup>18</sup> "Ejecutarlo" (el trabajo agrícola) "en el momento crítico tiene un efecto tanto mayor." (H. Arbutnot, *An Inquiry into...*, p. 7.) "En agricultura, no hay factor que sea más importante que el factor tiempo." (Liebig, *Ueber Theorie und Praxis in der Landwirtschaft*, Brunswick, 1856, p. 23.)

<sup>19</sup> "El mal siguiente es uno que difícilmente esperaríamos encontrar en un país que exporta más trabajo que cualquier otro en el mundo, a excepción tal vez de China e Inglaterra: la imposibilidad de procurar el número suficiente de brazos para la recolección del algodón. La consecuencia de ello es que grandes cantidades de la cosecha quedan sin recoger, mientras que otra parte de la cosecha se junta del suelo una vez que ha caído, con lo cual, por supuesto, está descolorido y en parte echado a perder; de modo que, por falta de trabajo en la estación apropiada, el plan que está realmente obligado a conformarse con la pérdida de una gran parte de su cosecha tan ansiada en Inglaterra." (*Bengal and Assam, 31st Annual Report of the Indian Summary of News, 22 de julio de 1871*.)



obreros que han de trabajar en sus domicilios es la máxima, el fraccionamiento de la producción en una masa de procesos heterogéneos deja poco lugar al empleo de medios de trabajo colectivos, y el capitalista, en el caso de la fabricación dispersa, ahorra la inversión que demandan los edificios fabriles, etc.<sup>32</sup> Aun así, la posición de este obrero detallista que trabaja en su casa pero para un solo capitalista (fabricante, *établisseur* [empresario]) difiere radicalmente de la del artesano independiente que trabaja para sus propios clientes.<sup>33</sup>

El segundo tipo de manufactura, su forma consumada, produce obras que recorren fases de desarrollo interrelacionadas, una secuencia de procesos consecutivos, como sucede con el alambre en la fabricación de agujas de coser, por ejemplo, que pasa por las manos de 72 y hasta de 92 obreros parciales específicos.

Como tal manufactura combina oficios artesanales originariamente dispersos, reduce la *separación espacial* entre las fases particulares de producción del artículo. Disminuye el tiempo de su pasaje de un estadio al otro, y otro tanto

<sup>32</sup> En 1854 Ginebra produjo 80.000 relojes, ni siquiera un quinto de la producción relojera del cantón de Neuchâtel. Chaufonds, a la que se podría considerar como una sola manufactura de relojes, suministra anualmente, ella sola, el doble de esos aparatos que Ginebra. De 1850 a 1861 esta última ciudad produjo 750.000<sup>a</sup> relojes. Véase "Report from Geneva on the Watch Trade" en *Reports by H. M.'s Secretaries of Embassy and Legation on the Manufactures, Commerce...*, n.º 6, 1863. La falta de conexión entre los procesos en que se descompone la producción de obras meramente *ensambladas*, ya dificulta, en sí y para sí, la transformación de tales manufacturas en la empresa maquinizada característica de la gran industria; pero en el caso de los relojes se superponen otros dos obstáculos; la pequeñez y delicadeza de sus elementos y su carácter suntuario, y por tanto su variedad, de tal modo que en las mejores casas de Londres, por ejemplo, a lo largo de todo un año apenas se fabrican doce relojes cuyo aspecto sea similar. La fábrica relojera de Vacheron & Constantin, que emplea con éxito maquinaria, a lo sumo entrega 3 ó 4 tipos diferentes por su forma y tamaño.

<sup>33</sup> En la fabricación de relojes, ese ejemplo clásico de la manufactura heterogénea, se puede estudiar con gran exactitud la *diferenciación y especialización* —recién mencionadas— de los instrumentos de trabajo, las cuales se originan en la desintegración de la actividad artesanal.

<sup>a</sup> En la 4ª edición: "720.000".

ocurre con el trabajo mediante el cual se efectúan esas transiciones.<sup>34</sup> De esta suerte se gana fuerza productiva, en comparación con la *artesanía*, y esa ganancia deriva precisamente del *carácter cooperativo general* de la manufactura. Por otra parte, su peculiar principio de la división del trabajo implica un aislamiento de las diversas fases de producción, las cuales, en cuanto otros tantos trabajos parciales de índole artesanal, mantienen su independencia recíproca. Para establecer y conservar el *nexo* entre las funciones aisladas, se vuelve imprescindible transportar continuamente el artículo de unas manos a otras y de un proceso a otro. Desde el punto de vista de la *gran industria*, se presenta esto como una limitación característica, costosa e *innianamente* al principio de la manufactura.<sup>35</sup>

Si tomamos en consideración determinada cantidad de materia prima, por ejemplo de trapos en la manufactura del papel o de alambre en la de agujas, vemos que recorre una serie temporal de fases de producción, en las manos de los diversos obreros parciales, hasta adquirir su figura final. Si, por el contrario, consideramos el taller como un *solo* mecanismo colectivo, la materia prima se encuentra *simultáneamente* y de una vez en todas sus fases de producción. El obrero colectivo, constituido por la combinación de los obreros detallistas, tira del alambre con una parte de sus numerosas manos, armadas de instrumentos, mientras con otras manos e instrumentos lo tensa y con otras lo corta, lo aguja, etc. De una sucesión temporal, los diversos procesos escalonados pasan a convertirse en una yuxtaposición espacial. De ahí que en el mismo espacio de tiempo se suministre una mayor cantidad de mercancías *terminadas*.<sup>36</sup> Esa simultaneidad, por cierto, deriva de la

<sup>34</sup> "Cuando las personas están tan estrechamente agrupadas, el transporte necesariamente tiene que reducirse." (*The Advantages...*, p. 106.)

<sup>35</sup> "El aislamiento entre las diferentes fases de la manufactura, debido al empleo de trabajo manual, acrecienta inmensamente el costo de producción; en lo fundamental, la pérdida obedece a los simples desplazamientos de un proceso a otro." (*The Industry of Nations*, Londres, 1855, parte II, p. 200.)

<sup>36</sup> La división del trabajo "genera, pues, una economía de tiempo al separar el trabajo en sus diferentes ramos, todos los cuales pueden ser ejecutados en el mismo momento... Al efectuarse simultáneamente todos los diferentes procesos que un individuo tendría que haber ejecutado por separado, surge la posibilidad



esporádicamente desarrolla también el uso de máquinas, en particular para ciertos procesos primarios simples que hay que ejecutar masivamente y con gran desgaste de energías. Así, por ejemplo, en la manufactura papelerera pronto se utiliza el molino de papel para desmenuzar los trapos, y en la metalurgia el llamado molino quebrantador para triturar el mineral.<sup>42</sup> Con el molino hidráulico, el Imperio Romano nos había legado la forma elemental de toda maquinaria.<sup>43</sup> El período artesanal nos deja los grandes inventos de la brújula, de la pólvora, de la imprenta y el reloj automático. En líneas generales, sin embargo, la maquinaria desempeña ese papel secundario que Adam Smith le asigna junto a la división del trabajo.<sup>44</sup> De gran trascendencia fue el esporádico empleo que de las máquinas hizo el siglo xvii, pues ofreció a los matemáticos eminentes de esa época puntos de apoyo y alicientes prácticos para la creación de la mecánica moderna.

La maquinaria específica del período manufacturero sigue siendo el obrero colectivo mismo, formado por la combinación de muchos obreros parciales. Las diversas operaciones que el productor de una mercancía ejecuta alternativamente, y que se entrelazan en la totalidad de su proceso de trabajo, le plantean exigencias diferentes. En una de aquéllas debe emplear más fuerza, en la otra más destreza, en la tercera más atención intelectual, etc., y el mismo

<sup>42</sup> Aun a fines del siglo xvi se empleaban en Francia morteros y zarandas para triturar y lavar el mineral.

<sup>43</sup> La historia de los molinos cereales permite recapitular la historia entera del desarrollo de la maquinaria. En inglés la fábrica se sigue denominando mill [molino]. En obras tecnológicas alemanas de los primeros decenios del siglo xix todavía se encuentra el término Mühle [molino], aplicado no sólo a toda la maquinaria impulsada por fuerzas naturales, sino incluso a todas las manufacturas que emplean aparatos de naturaleza mecánica.

<sup>44</sup> Como veremos más en detalle en el libro cuarto de esta obra, Adam Smith no formula ni siquiera una sola tesis nueva con respecto a la división del trabajo. Pero lo que lo distingue como el economista en que se compendia el período manufacturero es el énfasis que pone en dicha división. El papel subordinado que asigna Smith a la maquinaria dio pie a la polémica de Lauderdale en los inicios de la gran industria, y de Ure en época más avanzada. Adam Smith confunde además la diferenciación de los instrumentos —es la cual los obreros parciales de la manufactura intervinieron muy activamente— con la invención de la maquinaria; no son los obreros manufactureros, sino sabios, científicos e incluso campesinos (Brindley), etc., quienes desempeñan aquí un papel.

individuo no posee estas cualidades en grado igual. Tras la separación, autonomización y aislamiento de las diversas operaciones, se distribuye, clasifica y agrupa a los trabajadores según sus cualidades predominantes. Y si bien sus peculiaridades naturales constituyen la base en la que se injerta la división del trabajo, la manufactura, una vez implantada, desarrolla fuerzas de trabajo que por naturaleza sólo sirven para desempeñar una función especial y unilateral. El obrero colectivo posee ahora, en un grado igualmente elevado de virtuosismo, todas las cualidades productivas y las ejercita a la vez y de la manera más económica puesto que emplea todos sus órganos, individualizados en obreros o grupos de obreros particulares, exclusivamente para su función específica.<sup>45</sup> La unilateralidad e incluso la imperfección del obrero parcial se convierten en su perfección en cuanto miembro del obrero colectivo.<sup>46</sup> El hábito de desempeñar una función unilateral lo transforma en órgano actuante naturalmente seguro de la misma, mientras que la interconexión del mecanismo total lo obliga a funcionar con la regularidad inherente a la pieza de una máquina.<sup>47</sup>

Como las diversas funciones del obrero colectivo son más simples o más complejas, más elementales o más elevadas, sus órganos —las fuerzas de trabajo individuales— requieren un grado de adiestramiento muy diferente y poseen por ende valores muy dispares. La manufactura, pues, desarrolla una jerarquía de las fuerzas de trabajo, a

<sup>45</sup> "Como el trabajo se divide en varias operaciones diferentes, cada una de las cuales requiere grados diversos de destreza y fuerza, el patrón manufacturero puede procurarse la cantidad exacta de fuerza y destreza que es necesaria para cada operación. Si, por el contrario, un obrero tuviera que ejecutar todo el trabajo, el mismo individuo tendría que poseer la destreza suficiente para las operaciones más delicadas y la fuerza bastante para las que requieren más esfuerzo." (Ch. Babbage, *op. cit.*, cap. xix.)

<sup>46</sup> Desarrollo muscular unilateral, deformaciones óseas, etc., por ejemplo.

<sup>47</sup> Tiene toda la razón el señor William Marshall, general manager [director general] de una manufactura de vidrio, cuando responde a la pregunta que le formulara un comisionado de investigación acerca de cómo se mantiene la laboriosidad entre los jóvenes obreros: "Les resulta imposible descuidar el trabajo. Una vez que han empezado a trabajar tienen que proseguir; es exactamente lo mismo que si fueran piezas de una máquina". (Childrens... Fourth Report, 1865, p. 247.)



