

# Revista

de

# Ciencias Económicas

---

PUBLICACION MENSUAL DE LA  
Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Estudiantes  
y Colegio de Egresados.

La Dirección no se responsabiliza  
de las afirmaciones, los juicios y  
las doctrinas que aparezcan en esta  
Revista, en trabajos suscriptos por  
sus redactores o colaboradores.

---

DIRECTORES:

|  |   |
|--|---|
| <b>Dr. Alfredo L. Palacios</b><br>Por la Facultad    | <b>J. Waisman</b><br>Por el Centro de Estudiantes |
| <b>Raúl Prebisch</b><br>Por el Centro de Estudiantes |   |

REDACTORES:

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Dr. Eduardo M. Gonella</b><br><b>Dr. José Barrau</b><br>Por los Egresados | <b>Dr. Hugo Broggi</b><br>Por la Facultad | <b>Cecilio del Valle</b><br>Por el Centro de Estudiantes |
|--|---|--|

ADMINISTRADOR: Bernardo J. Matta

---

Año X

Marzo - Abril de 1922

Serie II. N<sup>os.</sup> 8-9

---

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
CHARCAS 1835  
BUENOS AIRES



323

## Los problemas del trabajo y las investigaciones de laboratorio,

(Del libro "La Fatiga", próximo a aparecer)

### I

- SUMARIO: I. — La profecía de Aristóteles.  
II. — La máquina en el régimen capitalista industrial.  
III. — La fábrica.  
VI. — Bacón y la "Nueva Atlántida".  
V. — La técnica y su empleo capitalista.

#### I. — LA PROFECÍA DE ARISTÓTELES

Aristóteles, verdadero fundador de la filosofía positiva, que realizó la enciclopedia antigua y enlazó metódicamente los conocimientos, que rivalizó con Platón, trabajando sobre los hechos, mientras aquel trabajaba sobre las ideas, — Aristóteles, explorador extraordinario y tenaz que penetra hondo en las causas y habla de la vida económica de las sociedades y de su influencia decisiva, empleando como método, la observación y la experimentación, — en su *Política* (1) justificó la esclavitud, determinado su pensamiento, en gran parte, por las exigencias del orden social en que vivía, — y sostuvo que *había hombres destinados por la naturaleza* a la sujeción; aserto contra el que se alzan airados, en horas de agitación espiritual, muchos siglos después, Montesquieu al expresar en su *Espíritu de las Leyes*, que si todos los hombres nacen iguales, preciso será reconocer que la esclavitud es contraria a la naturale-

---

(1) ARISTÓTELES: *Política*, versión castellana de Antonio Zozaya, (2ª ed., Madrid, 1892), pág. 13.

za (1), y el filósofo ginebrino, que con Voltaire llena su siglo, al afirmar que si existen esclavos por naturaleza, es porque contra ella existe la esclavitud, originada por la fuerza, y perpetuada por la abyección (2).

Pero, el estagirita, en un vuelo audaz de su pensamiento, tuvo la visión de la máquina, libertadora del trabajo servil: "Las estatuas de Dédalo, dijo (3), — tenían un principio de acción; los trípodes de Vulcano, según Homero, corrían por sí mismos a los divinos combates. Si un útil pudiese cumplir el mandato del artista y ejecutarle, si la lanzadera tejiese por sí sola, si el arco sacase espontáneamente sonidos de la cítara, ni el arte necesitaría obreros, ni el amo esclavos..."

Esa misma ansia libertadora ha sido expresada por el genio de los poetas. Marx (4) cita a Antiparos, griego, del tiempo de Cicerón, que saludó la invención del molino hidráulico para moler el grano, forma elemental de toda máquina productiva, como emancipadora de los esclavos:

"¡Librad, al brazo, de moler!, oh molineros, y dormid apaciblemente!, dice el poeta. ¡Que en vano os anuncie el gallo, la mañana! — Dao ha ordenado a las ninfas, el trabajo de las mozas y ellas saltan ligeramente sobre las ruedas, para que los sacudidos ejes den vuelta con sus rayos y hagan girar el peso de la rotadora piedra. Vivamos la vida de nuestros padres y disfrutemos, ociosos, de los dones, que la diosa nos concede" (5).

La realidad es otra. La máquina no ha libertado nada. No ya la rueda hidráulica del tiempo de Cicerón, empleada hasta el siglo XVIII, que presentaba tantas dificultades, sino "el motor que genera su propia fuerza motriz, consumiendo carbón y agua, cuya potencia depende del hombre, que es movable

(1) MONTESQUIEU: *Del Espíritu de las Leyes*, ed. cast. de 1822, pág. 204, tomo 2º

(2) ROUSSEAU: *El contrato social*, ed. cast. 1884, Madrid, pág. 14.

(3) ARISTÓTELES: Ob. cit., pág. 12.

(4) MARX C.: *El Capital*, "Crítica de la Economía Política", traduc. de J. B. Justo. T. I, pág. 350, Madrid, 1898.

(5) Tal es la traducción de los versos de Antiparos, hecha por Stolberg y citados por Marx.

Pablo Lafargue, en su opúsculo *El derecho a la pereza*, donde cita a Antiparos y transcribe sus versos traducidos, sin dar la fuente, hace con demasiada frecuencia, incursiones en la obra de Marx, sin citarlo. Acaso se considera con ese derecho por su parentesco político con el maestro. Desgraciadamente, Lafargue, tiene muchos imitadores. Ya Marx en una nota del prefacio de la primera edición alemana de *El Capital*, dis-

y medio de locomoción, urbano y no campesino, que permite que se concentre la producción en las ciudades, en lugar de desperramarla por el campo, como la rueda hidráulica”, — lo que hizo decir a Redgrave que la máquina de vapor es el padre de las ciudades manufactureras.

La máquina ha acrecentado su velocidad de hora en hora, y para seguirle en su vertiginosa carrera, los productores se fatigan y se agotan.

La lanzadera vuela, el telar cruge;  
Días y noches, sin cesar tejemos,  
Vieja Alemania, tu sudario helado.  
Ya tejen en las sombras nuestros dedos,  
Y mezclan nuestros labios al tejido  
De maldición y cólera los ecos.  
¡Tejemos! ¡Tejemos!

Así les hace hablar a los tejedores de Silesia, el gran judío Enrique Heine.

## II. — LA MÁQUINA EN EL RÉGIMEN CAPITALISTA INDUSTRIAL.

La máquina, punto de partida de la revolución industrial, se perfecciona, pero no libera. Ni Aristóteles, el más grande de los filósofos, ni el poeta Antiparos, hubieran podido ver cumplida su profecía bajo el régimen capitalista industrial. Es que, como lo ha descubierto el perspicaz Bastiat, y ya antes de él, el más sabio Mac Culloch, dice mordazmente Marx, los paganos no entendían nada de economía política ni de cristianismo; entre otras cosas no concebían que la máquina fuera el más seguro medio de prolongar la jornada de trabajo; hasta cierto punto, disculpaban la esclavitud de los unos, como medio de llegar al completo desarrollo de los otros; pero predicar la esclavitud de las masas para hacer *eminent spinners*, *extensive sausage makers* e *influential shoe black dealers*, de algunos advenedizos groseros o a medio educar, — para esto les faltaba el órgano cristiano específico (1).

---

culpaba con cierta ironía a Lasalle, quien “por razones de propaganda”, sin indicar la fuente, tomó de sus obras casi textualmente y hasta empleando su misma terminología, todas las proposiciones teóricas generales de sus trabajos económicos; por ejemplo, las que se refieren al carácter histórico del capital, y a la dependencia recíproca de las condiciones y el modo de producción.

(1) MARX: Ob. cit., pág. 351.

*Eminent spinners*, *extensive sausage makers* e *influential shoe black dealers*, tanto quiere decir en romance como: eminentes empresarios, grandes fabricantes de salchichas e influyentes comerciantes de betún.

Para Aristóteles, que no se elevó hasta la idea del derecho natural, el ciudadano, es decir, "el que participa de las funciones públicas", pertenece todo él, al Estado, que es una reunión de hombres libres e iguales. Concebía, el filósofo, la política como una ciencia que enseña la virtud y la felicidad; la práctica de la virtud era inseparable del ocio, y los trabajos mecánicos inconciliables con la práctica de la virtud. De ahí la garantía de la libertad de los unos, basada sobre la esclavitud de los otros (1), que durará hasta que "la lanzadera teja so'a", según la frase del estagirita, que profetizaba así la máquina libertadora, resultado, no del régimen capitalista industrial, sino del que abatiéndole, proclame la fraternización de los humanos después de los combates seculares.

Aristóteles obedecía a los imperativos del orden social, a los prejuicios de la antigüedad, cuando sostenía que la esclavitud tiene su fundamento en la naturaleza. La esclavitud era entonces necesaria para el "completo desarrollo" de los hombres libres.

Pero el filósofo, cumbre la más alta del pensamiento antiguo, quiebra los fundamentos de su doctrina, y ya nada pueden sus sutilezas, cuando le vemos perplejo ante este dilema que aparece en el capítulo V, tomo 1º de su *Política*: "si el esclavo es susceptible de virtudes morales, ¿en qué se diferencia del hombre libre? Y si se le niegan, ¿se le negará absurdamente la razón, siendo, como es, hombre?"

Cuando John Stuart Mill, en sus *Principios de Economía Política*, dijo que era cuestionable si todas las invenciones mecánicas hechas hasta ahora habían aligerado la tarea diaria de algún ser humano: "*If is questionable, if all the mechanical inventions yet made have lightened the day's toil of any human being*", Marx en una nota del capítulo XIII de *El Capital*, dijo que Mill hubiera debido decir "*of any human being not fed by other people's labour*", pues la maquinaria ha aumentado indiscutiblemente, el número de los ociosos elegantes (2). El capital no emplea la máquina para aligerar la tarea de los productores, sino para abaratar la mercancía y acortar la parte de la jornada de trabajo que el obrero emplea para sí mismo, alargando así, la otra parte de esa jornada, la que el obrero dá gra-

(1) THURBOT: *Etude sur Aristote*, pág. 105, citado por Alfredo Foini, *Historia de la Filosofía*, Madrid, t. I, pág. 222.

(2) MARX: Ob. cit., pág. 316.

tuitamente al capitalista. Para Marx, la máquina es simplemente un medio de producción de supervalía.

¿Cuánto se puede prolongar la jornada más allá del tiempo de trabajo necesario para la reproducción de la fuerza misma de trabajo? Según Marx, cuyas conclusiones trato de sintetizar, el capital responde con las siguientes palabras: “el día de labor cuenta veinticuatro horas enteras, menos las pocas horas de descanso, sin las cuales la fuerza de trabajo no puede absolutamente servir más”.

El obrero es únicamente fuerza de trabajo; su tiempo, tiempo de trabajo. Así lo quiere el capital, que pasa, no sólo los límites morales, sino también los puramente psíquicos de la jornada máxima; que impide el crecimiento, el desarrollo y la sana conservación del cuerpo; que roba el tiempo necesario para tomar aire y luz del sol, que regatea el tiempo de las comidas y que si puede lo incorpora al proceso mismo de la producción, dando alimentos al trabajador, del mismo modo que se echa carbón en la caldera y aceite y cebo a la maquinaria.

Marx, que ignoraba las leyes de la fatiga, estudiadas después en los laboratorios, no pudo dar una base científica a sus afirmaciones respecto del agotamiento producido por las máquinas, pero las posteriores investigaciones de los fisiólogos han demostrado toda la verdad de su crítica acerada al régimen de la gran industria, en sus relaciones con la salud de los trabajadores, crítica que todavía puede formularse contra el sórdido capitalismo, que como el Juan Gabriel de Ibsen, se siente fascinado por el canto del mineral, y sueña con “sus fábricas” que trabajen noche y día, entre el trepidar de los volantes, el gemir de los cilindros y el golpear en los pilones..., capitalismo que viola todos los postulados de la higiene, preocupándose sólo, en su afán de ganancia, de hacer que se adapte precipitadamente el ritmo orgánico del productor al ritmo mecánico de la máquina.

Según Marx, el sueño necesario para renovar la fuerza de la vida, queda, por la máquina, reducido a las horas *de sopor indispensables para hacer revivir* un organismo absolutamente agotado; el límite de la jornada, no se regula por la conservación normal de la fuerza de trabajo; el capital no para mientes en la duración de la vida del obrero; sólo le preocupa el máximo de la fuerza que puede producir una jornada. Y esto lo consigue acortando la duración de la fuerza de trabajo, debilitándola, agotándola y matándola prematuramente, “como un

codicioso agricultor que obtiene del suelo un rendimiento mayor, robándole su fecundidad”.

Con la gran industria, en el último tercio del siglo XVIII, desaparecieron todas las trabas y la libertad liberticida fué soberana. No sólo se rompieron los obstáculos que la edad y el sexo oponían a la jornada extorsiva. Hasta los conceptos de *día y noche*, de una simplicidad rústica en los viejos Estatutos, pues la jornada de trabajo estaba regulada por la luz del sol, se obscurecieron tanto, según Marx, que todavía en 1860 un Juez inglés necesitó una penetración verdaderamente talmúdica, para discernir lo que era día y lo que era noche.

En los siglos XIII y XIV, con las corporaciones, formadas por artesanos del mismo oficio y de la misma ciudad, que detentaban un monopolio de fabricación y venta en un mercado restringido, no se trabajaba de noche, porque *el alumbrado era deficiente y no permitía realizar celosamente la labor*.

Los trabajadores holgaban el domingo, en Navidad, en la Epifanía, en Pascuas, el día de la Ascensión, el de Pentecostés, el de Corpus, la Trinidad, las cinco fiestas de la Virgen, el día de Todos los Santos, las fiestas de los Apóstoles, la de San Juan Bautista y la de los patronos de los gremios. Por otra parte los sábados y la víspera de días de fiesta, el trabajo cesaba más temprano, prolongándose solo “hasta las nonas”, vísperas o completas” (1).

Según Saint-Leon, las fiestas pasaban de treinta, las que unidas a los domingos, permitían holgar largamente. Por otra parte el trabajo entonces, era menos continuo que ahora.

El nuevo régimen de producción creó el proletariado, y con él una nueva forma de explotación, proclamando que el libre juego de las fuerzas económicas realizaba automáticamente la justicia. La máquina prolongó la jornada de trabajo más allá de los límites naturales, y la salud y la vida del obrero, cuya significación económica es tan evidente, — el “*life capital*” — no fué tomado en cuenta; lo urgente era abastecer los mercados.

En mi libro *El Nuevo Derecho* (2), he explicado las consecuencias del desenfreno de la libertad económica, y la reacción producida, que restringió la libertad liberticida permitien-

(1) FAGNIEZ G.: *Etudes sur l'industrie et la classe industrielle à Paris*, París, Vieweg, 1887.

(2) PALACIOS A. L.: *El Nuevo Derecho*, Buenos Aires, 1920, página 76.



do la aparición de las leyes del trabajo, — primero en Inglaterra, donde nace la industria moderna, y después en Francia, con mayor amplitud.

Esa reacción, simplemente humana, fruto en gran parte de la resistencia obrera, se observa con claridad a mediados del siglo XIX, y dá lugar a que Ure, el Píndaro de la fábrica automática, según la incisiva frase de Marx, denunciara como indelebre vergüenza de la clase obrera inglesa, el haber proclamado “la esclavitud de las leyes de fábrica” contra el capital, que combatía “virilmente” por la “completa libertad del trabajo”.

El *Times*, del 5 de Noviembre de 1861, decía: “aunque la salud de la población es un elemento tan importante del capital nacional, tememos deber confesar que los capitalistas no están absolutamente dispuestos a conservar este tesoro, ni a apreciarlo en lo que vale...”

La consideración por la salud de los trabajadores, ha sido impuesta a los fabricantes. “Los hombres del West Riding fueron los pañeros de la humanidad... La salud del pueblo obrero fué sacrificada, y en un par de generaciones la raza habría degenerado si no se hubiera producido una reacción. Se limitaron las horas de trabajo de los niños, etc.” Estas palabras aparecen en el “*Report of the Registrar General for October 1861*” (1).

Marx explica cómo el empleo capitalista de la maquinaria, determina la desmedida prolongación de la jornada, produciendo también, — lo que ya había hecho notar Ricardo, — una población obrera superabundante, sometida al capital, y que se obtiene, en parte, reclutando para éste, capas de la clase trabajadora, que antes no podía alcanzar, en parte soltando los trabajadores desalojados por la máquina.

De ahí, surge para el gran economista la paradoja económica de que el medio más poderoso de acortar el tiempo de trabajo, se invierte en el más infalible, de transformar todo el tiempo de vida del obrero y su familia, en tiempo de trabajo disponible para la valorización del capital.

### III. — LA FÁBRICA

Si no se hubiera operado la reacción, la raza habría, sin duda, degenerado rápidamente.

(1) Véase la nota número 2, en la pág. 226, de *El Capital*.

Estamos lejos de aquella época en que todo se dejaba a merced del libre juego de las fuerzas naturales. Pero vivimos todavía bajo el régimen capitalista industrial, que amenaza constantemente la vida y la salud de los obreros. Las leyes dictadas por los Parlamentos no han tenido toda la eficacia necesaria, y por otra parte la mayor gravedad del mal, está determinada por el sistema, y no desaparecerá sino con su transformación.

La nueva forma de producir creó la fábrica: "cooperación de diversas clases de trabajadores de distintas edades, que con habilidad y preparación, vigilan un sistema de maquinaria productiva, puesta en continua actividad por una fuerza central, el primer motor", o "monstruoso autómatas compuesto de innumerables órganos mecánicos y conscientes que obran de común acuerdo, y sin interrupción, para producir un mismo objeto, estando subordinados todos estos órganos a una fuerza motriz que se mueve por sí misma"; definiciones ambas de Ure, en una de las cuales, según lo hace notar Marx, aparece el obrero como sujeto dominante y el autómatas mecánico como objeto, y en la otra, el autómatas como sujeto y los trabajadores como órganos conscientes adjuntos a los órganos inconscientes, y subordinados como estos a la fuerza motora central. Esta última definición, caracteriza el empleo capitalista de la máquina, el moderno sistema fabril.

No es ya la fábrica, por cierto, lo que pinta Marx en su famosa obra *El Capital*. No se podría hablar ahora del "código fabril, en que el capital formula su autocracia sobre los obreros por su propia ley privada y su propia autoridad, sin la división de poderes que tanto ama la burguesía en los demás casos, ni el sistema representativo, que ama aún más" (1). Tampoco del "ingenio legislativo de los Licurgos fabriles que hace que la violación de sus leyes sea más provechosa para ellos que el respeto a las mismas", ni del fabricante, legislador absoluto, que promulga las reglamentaciones que le place, y modifica y amplía su código como mejor le parece, según afirma Engels.

Marx escribía *El Capital* en 1867 y de entonces acá mucho se ha andado. En esta hora de renovación, no se puede hablar de los "barones de la industria", "grandes feudatarios del régimen capitalista".

La fábrica, creada por la gran industria, con todos sus horrores, tenía dentro de sí misma el germen de la liberación del

---

(1) MARX: *El Capital*, pág. 365.

proletariado. En ella, habría de surgir el sentimiento y la idea de solidaridad, la personalidad colectiva de los trabajadores y la disciplina necesaria para la organización que prepara el fin del régimen capitalista.

Fábricas y talleres han ido transformándose, y esa transformación sigue el proceso de la constitución de los Estados. En estos, del absolutismo de los reyes se pasó a la monarquía constitucional, donde la representación popular, comparte el poder, para seguir luego a la República, en la que no hay más soberano que el pueblo.

Así en las fábricas, — primero, el patrono dueño absoluto, “Licurgo fabril”, con un concepto feudal de sus privilegios; después algo equivalente a la monarquía constitucional con los consejos de obreros, que se extienden por todo el mundo y que propician el control de la industria y la participación en la gestión administrativa de las empresas. Después ha de venir la democracia, desapareciendo el patronato, en la que la dirección técnica y económica de cada clase de negocios, según Otto Bauer (1), será entregada a un consejo de administración compuesto de representantes del Estado, de los consumidores y de los obreros, estando la administración local de cada fábrica distribuida entre los funcionarios técnicos nombrados por ese consejo de administración.

Pero, si la fábrica no es lo que era hace medio siglo, cuando favorecida por el libre juego de las fuerzas económicas, realizaba de la manera más eficaz, la degeneración de la raza, no es menos cierto que sigue degenerándola paulatinamente. La voracidad de la ganancia, precipita la marcha de las máquinas, y los trabajadores acumulan fatiga, empobreciéndose física y psicológicamente.

El ruido ensordecedor del monstruo de acero, que trepida, sacudiendo los centros nerviosos; el golpear incesante de los martillos formidables, que con sus ruidos rítmicos perturba el trabajo y altera la atención, produciendo la fatiga; el girar de las ruedas en los talleres polvorientos, el aire viciado, el calor excesivo, todo, hace pensar en los antros de los Cíclopes, y cuan-

---

(1) Otto Bauer, es uno de los más importantes teóricos del socialismo. Fué presidente de la Comisión de socialización constituida por la Asamblea Nacional de Austria. En un libro interesante sobre la aplicación de los principios socialistas expone su plan.

Los que aspiran a la reconstrucción de la Internacional, en sus “bases” han plagiado, con demasiada frecuencia, a este gran teórico. Acaso por razones de propaganda, para emplear la irónica frase de Marx.

do ahí se ve a los hombres cocidos por el fuego de los hornos, seguir apresurada y constantemente el ritmo de la máquina, se comprende sin esfuerzo, que todavía sobre el trabajo pesa la maldición bíblica; que aquellos gigantes de hierro, en manos del capitalista no aliviarán la fatiga del hombre, ni amenguarán su dolor; que estamos lejos de la máquina libertadora que vendrá, de la que según la profecía del solitario de Medán, convertida en el útil universal, trabaje por el hombre para que éste no se fatigue, y así, *suave y fuerte* en su silencio, en el brillo de sus aceros y de sus cobres, exprese el placer del trabajo, necesidad funcional del organismo, justo, glorioso y salvador.

“*Suave y fuerte*”. Acaso se inspiró e neste obrero libre, el más grande de los escritores modernos, que casi octogenario, lucha en las filas de los más avanzados, cuando en *Sur la pierre blanche*, al referir el sueño de Hipólito Dufresne, habla de los dos gigantes de bronce: el sembrador y el segador, cuyos bustos revelaban la *fuerza sin esfuerzo*, reflejando sus rostros la arrogancia tranquila, mientras erguían la cabeza; bien diferentes en esto, de los salvajes trabajadores de Constantino Meunier.

En los primeros años del siglo XIX, los obreros destruían las máquinas a vapor.

Engels cita una poesía de Lead, cuya traducción es así: “Vi-  
“ve un rey, un príncipe iracundo que no es el rey ideal soñado  
“por el poeta, un tirano que conoce el esclavo blanco. Y es el  
“vapor este rey salvaje. Tiene un brazo, un brazo férreo, y  
“aunque solamente tenga uno, en este brazo posee una fuerza  
“mágica que aplasta a millones de hombres.”

El primer molino de vapor fué construído en Inglaterra en 1786 y en 1791 fué incendiado y destruído, entre el júbilo de la multitud. Casos como este se produjeron hasta la mitad del siglo XIX en Francia y en Inglaterra.

El movimiento de los Ludditas ha dejado triste recuerdo. Pero al fin, los trabajadores, dice Marx, distinguieron la maquinaria de su empleo capitalista y aprendieron a llevar sus ataques, no al mismo medio material de producción, sino a su forma de explotación social. Un año después de escritas estas palabras por Marx, el Congreso de Bruselas (1868) declaraba, que era absurdo atacar a las máquinas y que debía hacerse propaganda en el sentido de abolir la posesión exclusiva de los medios de producción por una minoría.

## IV. — BACON Y LA “NUEVA ATLÁNTIDA”

Francisco Bacon, señor de Veruland, que aspiraba a la renovación completa de la ciencia, “*instauratio magna*”, y que opuso al espíritu metafísico, el espíritu de la doctrina positiva, publicó en 1627 un libro titulado *New Atlantis*, en el que habla de un pueblo feliz, cuya constitución política y cuya cultura, están reguladas por una técnica basada en la ciencia experimental. Nueva Atlántida, en la que creen todos aquellos para quienes el destino del hombre, es un problema de la ciencia, del método, de la energética, de la organización, vale decir, un problema que puede ser satisfactoriamente resuelto de fuera a adentro mediante una técnica cada vez más perfecta (1).

Nueva Atlántida, era la visión del genio, era su anticipo de la verdad futura, lanzada con las exageraciones de la utopía al proclamar la felicidad sobre la tierra, libertando las fuerzas creadoras de la historia, de la vida interior del hombre.

Las invenciones preconizadas por Bacon han sido superadas.

El trabajo técnico hasta la invención de la máquina de vapor, dice Goldstein, con pocas excepciones, estaba unido íntimamente a las fuerzas del cuerpo humano, auxiliadas por las fuerzas naturales técnicamente utilizables y por sencillas herramientas (2).

(1) GOLDSTEIN J.: *La técnica*, Barcelona, 1913, pág. 7.

(2) Reuleaux, dice,—y vá esta cita como simple información,—que la primera máquina que inventó el hombre fué un pedazo de madera afinado en una de las extremidades, que se introducía en un agujero de otro trozo de madera; haciéndole girar entre las manos en posición vertical, producía el fuego. De esta máquina rudimentaria, con que los padres de nuestra raza obtenían el fuego, saliendo así de la animalidad, surgió el mito de Prometeo. El acto de hacer girar la madera en la madera, dice Paul de Saint Victor, en su admirable libro *Las dos carátulas*, cual si fuera a practicarse un taladro, se llamaba en sánscrito védico *Manthami* que significa *inflamar, extraer* por frotamiento. El palo generador que hacía brotar la chispa se denominaba *Pramantha* y aclaraba o amplificaba el sentido del primer vocablo, dándole la acepción de *arrancar, de raptar*. Los objetos empleados por la mano del hombre se personificaban pronto y *Pramantha* se transformó en *Pramanthyus*, *el que agujerea frotando, el que roba el fuego*. Los comentaristas de los vedas, hicieron del instrumento un “homúnculo mágico”. *Pramatyus* pasó de las laderas del Himalaya a la Hélade, en estado de fetiche, y Paul de Saint-Victor, afirma que el genio griego, operó sobre este don confuso, y extrajo del disco de los pastores arios, la figura más grandiosa, la encarnación más elevada de la humanidad.

Los trabajos técnicos representaban solo grandes trabajos humanos: el trabajo de la rueda hidráulica, del molino de viento, de la noria y de la palanca, podía, si fuera menester, ser efectuado por el hombre.

De ahí, que hasta la mitad del siglo XVIII, el hombre fué la medida de lo técnicamente posible. Pero con la invención de la máquina de vapor, aumenta la capacidad de trabajo de la técnica, en una proporción incomparable con la de los tiempos anteriores. Se acumulan energías mecánicas en cantidades fabulosas, y se obtuvo una producción insospechada. El vapor rápido "Deutschland", expresa Goldstein, en *La Técnica*, hace ya muchos años publicado, dispone de 35.600 caballos de fuerza; así, pues, se necesitaría, suponiendo la fuerza de un caballo igual a la de 24 hombres, un número no menor de 854.400 esclavos de galera para hacerlo avanzar en el agua.

Actualmente el buque de guerra "Hawking" tiene 70.000 caballos de fuerza, y el buque mercante "Mauretania" 72.500. Si se tuviera que hacer avanzar a este último en el agua con la fuerza humana, se necesitarían 1.740.000 hombres (1).

#### V. — LA TÉCNICA Y SU EMPLEO CAPITALISTA

La técnica moderna ha superado enormemente a la "Nueva Atlántida" de Bacon.

El régimen capitalista industrial ha desencadenado las

(1) He obtenido de los Talleres del Riachuelo del Ministerio de Obras Públicas, los siguientes datos relativos al poder de las máquinas de los barcos modernos.

| Nombre        | Casco de Acero       |           | Tonelaje<br>Total | Velocidad<br>en nudos<br>por hora | Poder de<br>Máquinas<br>en caballos<br>indicados | Tipo de<br>Máquinas | No. de<br>propulsores | Combustible<br>quemado |
|---------------|----------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|--|---------------------|-----------------------|------------------------|
|               | Eslora<br>Dies—Pulg. | Manga     |                   |                                   |  |                     |                       |                        |
| Mauretania .. | 762' — 2"            | 88' — —   | 31.938            | 26                                | 72.500   | Turbinas            | 4                     | Carbón                 |
| Aquitania.... | 868' — —             | 97' — —   | 45.647            | 23 $\frac{1}{2}$                  | 55.000   | id.                 | 4                     | Petróleo               |
| Olympie.....  | 952' — 5"            | 92' — 5"  | 46.359            | 21                                | 46.000   | id.                 | 3                     | Petróleo               |
| Imperator.... | 882' — 10"           | 98' — 4"  | 51.969            | 22 $\frac{1}{2}$                  | 62.000   | id.                 | 4                     | Carbón                 |
| Vaterland.... | 927' — 9"            | 100' — 3" | 54.282            | 22 $\frac{1}{2}$                  | 65.000   | id.                 | 4                     | id.                    |
| Bismarck....  | 912' — —             | 98' — —   | 56.000            | No había sido<br>probado          |  | id.                 | 4                     | id.                    |

*Buques de guerra.* — Hay cruceros ligeros como el *Hawking*, que tiene 70.000 caballos, con máquinas de turbina, quemando petróleo,—y como el *Cavendish* que tiene 63.000.

Todos los nuevos grandes acorazados y cruceros de combate tienen máquinas de turbina, con un poder mayor de 60.000 caballos indicados.

fuerzas hasta el infinito; el vapor y la electricidad han transformado la faz del mundo; pero no solo no han traído la felicidad, no han suprimido la miseria, con lo que soñaba Bacon en su utopía, sino que han creado el proletariado, masa humana explotable, que en la vorágine del trabajo, se fatiga, se agota y degenera.

Pero ya lo hemos visto, hay que distinguir la técnica de su empleo capitalista. La injusticia radica, no en el proceso técnico, sino en la organización social. De donde resulta exacta la interpretación que los obreros organizados dan del proceso histórico al declarar en sus congresos que es absurdo declamar contra el perfeccionamiento de la técnica y que lo que corresponde es abolir la posesión exclusiva de los medios de producción.

La máquina, en su tarea es titánica; su potencia desconcertante; cada vez más veloz, cada vez más productiva, y siempre arrastrando al trabajador en pos de sí.

Hay martillos que pesan mucho más de cien mil kilogramos, de los cuales cada golpe corresponde a la fuerza de más de 10.000 hombres, cayendo la herramienta de una altura de cinco metros. Cada golpe realiza el trabajo de 500.000 kilogrametros. Un hombre trabajando todo el día para levantar un peso produce con las dos manos 73.000 kilogrametros. El martillo, por tanto, produce en cada golpe, más trabajo que en un día puedan producir 6 operarios que se fatigan (1). Lo mismo en la destreza; un hombre puede tejer en una máquina durante un día, tantas medias cuantas pueda tejer la mejor calcetera en un mes, y las máquinas de coser hacen de 1.200 a 1.500 puntos por minuto, mientras que una costurera hábil sólo hace 50 (2).

Y sin embargo, esa fuerza, esa velocidad y esa destreza no atenúan la fatiga de los hombres; al contrario, la acrecientan, minando la salud y la vida de los trabajadores. El obrero en presencia de la máquina más rápida, más perfeccionada, no aumenta su reposo, decuplica su esfuerzo.

La fatiga y sus consecuencias en el organismo humano no han sido estudiadas por Marx ni por sus discípulos, tarea científica que inició Mosso en la Universidad de Turín, encontrando datos, medidas y valores que faltaban, y realizando con

---

(1) Mosso A.: *La Fatiga*, Madrid, 1893, pág. 237.

(2) Mosso A.: *op. cit.*

exactitud una investigación fisiológica que debía ser ampliada y completada por una pléyade de investigadores que en sus laboratorios han abierto nuevos horizontes a la ciencia.

## II

SUMARIO: I. La destrucción del material humano. — II. El trabajo humano considerado como mercancía. — III. La verdadera economía política. — IV. La "calidad" del obrero. — V. El factor psicológico. — VI. Los laboratorios. — VII. La solidaridad entre las ciencias. — VIII. La cuestión obrera, desde el punto de vista jurídico. — IX. La cultura jurídica. — X. Base del derecho. — XI. Los laboratorios de psicología y los problemas del trabajo. — XII. El factor psicofisiológico en la determinación de los salarios. — XIII. "Tipos de trabajo industrial".

### I. — LA DESTRUCCIÓN DEL MATERIAL HUMANO

El empleo capitalista de las máquinas, la forma de explotación social, es causa indubitable de destrucción del material humano explotado.

La fábrica, dentro del régimen capitalista industrial, contribuye eficazmente a la degeneración de la raza, pero no es menos cierto que el mal podría atenuarse, si la salud del obrero constituyera una honda preocupación de los que gobiernan, aun cuando no fuera más que por su significación económica, y por lo tanto, independientemente del respeto a la personalidad humana.

Si el hombre que desarrolla una actividad útil, enriquece a la comunidad, ¿no es lógico, dice el profesor Ensich, asimilarlo a un motor, cuya integridad debe vigilarse?

Si la capacidad de rendimiento depende del estado de salud, parece razonable que la salud del trabajador esté contraloreada con los mismos celosos cuidados que conducen al industrial a cuidar de su motor metálico (1).

Si el motor metálico se descompone, apesar del celo del capitalista, que con mirada zahorí vigila el funcionamiento de la fábrica, ahí está el mecánico, para componerlo, después de observar cuidadosamente todos los rodajes de la máquina. Pero, ¿si se altera o destruye la atención del obrero que forma

---

(1) ENSICH: *La Socialización de la Medicina. Ensayo de Higiene Social*, Buenos Aires, 1905.



parte del sutil y complicado mecanismo psico-fisiológico, quien se preocupa de ello?

Si los obreros son la base de la producción, interesa, desde luego, a la colectividad, garantizar su salud y su vida. Desgraciadamente, parece ignorarse esto, y los gobiernos, según la feliz expresión de Ensich, están, desde el punto de vista de sus deberes frente a la salud pública, en la misma situación que el campesino que sabe lo que vale su vaca, pero ignora lo que vale su mujer.

Los tratadistas nos han dicho muchas veces que el capitalismo prescinde de los postulados sanitarios en beneficio de su propio interés inmediato, pero en perjuicio evidente de los intereses colectivos; que se calcula técnicamente la potencialidad de las máquinas y su resistencia material, pero que se descuida la resistencia orgánica de los trabajadores, y que todo esto es factor importante que influye para que la lucha de clases no se desenvuelva pacíficamente, sino con las conmociones, inconvenientes y dificultades que más de una vez hemos lamentado y que mucho más, hemos de lamentar todavía. Por mi parte, he expresado en todas las tribunas, que la sanidad exige leyes de justicia social contra la fatiga, que agota y degenera. Espero convencer con este trabajo a los más recalcitrantes.

## II. — EL TRABAJO HUMANO CONSIDERADO COMO MERCANCÍA

Para los capitalistas, el trabajo humano es simplemente una mercancía; de ahí que no paren mientes en la salud del obrero.

Dentro de la esfera de la circulación, el poseedor de dinero encuentra en el mercado, como mercancía, la fuerza de trabajo ofrecida por su propio poseedor.

El poseedor del dinero y el de su trabajo, según Marx, se encuentran en el mercado y se relacionan entre sí en un *pie de igualdad*, como poseedores de mercancía, distinguiéndose sólo en que el uno es comprador y el otro vendedor; “ambos son iguales desde el punto de vista jurídico”, bien entendido que la naturaleza no produce por un lado poseedores de dinero o de mercancías, y por el otro, simples poseedores de las propias fuerzas de trabajo; no se trata de una relación de orden natural, ni tampoco de una relación común en el orden social a todos los períodos históricos. En resumen, el capitalista compra en el mercado todos los factores necesarios para un proceso de trabajo, los objetivos, medios de producción, y el factor per-

sonal o fuerza de trabajo, y los considera a todos de la misma manera (1). Entiende Marx por *fuerza de trabajo*, el conjunto de las facultades físicas y psíquicas que existen en el cuerpo de un ser humano, en su personalidad viva, y que pone en movimiento cuando produce valores de uso de una especie cualquiera.

“Ni de derecho ni de hecho el trabajo de un ser humano debe ser asimilado a una mercancía o a un artículo de comercio”, proclamó como principio, la conferencia de París, después de la gran guerra, principio que sancionó posteriormente el Congreso de Washington y que no tiene más importancia que el reconocimiento teórico de la personalidad del obrero.

Los patrones representados en esa asamblea, que cedieron en algunas pretensiones de los obreros, por temor, sin duda, a las grandes agitaciones huelguistas y, acaso, a la misma revolución que desde Rusia se extendía a Viena, Berlín y Munich, se organizaron inmediatamente, después de clausurado el Congreso y realizaron la conferencia patronal de Londres, de donde surgió la Internacional capitalista que, en estos momentos de reacción lucha contra las reivindicaciones proletarias, especialmente contra la jornada de ocho horas, que atenúa la fatiga (2).

Para los capitalistas, no obstante la declaración de Washington, el trabajo sigue siendo una mercancía, de acuerdo con la economía política burguesa, que asimila los hombres a las cosas y a la que con razón Ruskin llamó “ciencia sombría”.

### III. — LA VERDADERA ECONOMÍA POLÍTICA

En *Unto This Last* (Hasta este último), escrito antes que apareciera el libro de Marx, John Ruskin recrimina a los

---

(1) MARX: *El Capital*, págs. 137 y 138. Dice Marx: “Al poseedor del dinero no le interesa la cuestión de por qué al trabajador libre se le presenta en la esfera de la circulación, pues él, encuentra el mercado de trabajo como una sección especial del mercado de las mercancías. Y por el momento, a nosotros no nos interesa más que a él. Teóricamente nos atenemos al hecho, como el poseedor de dinero, prácticamente.”

(2) La campaña contra las ocho horas es sistemática y la proposición Pirelli en el Bureau International du Travail, responde evidentemente a ese propósito. Jornadas largas, es la consigna en Norte América, en Suiza, en Italia, etc. En Bélgica los patrones hablan de la ruina y el desastre de la industria si se persiste en las ocho horas, viejo y falso argumento provocado por la sordidez capitalista, que desprecia la salud de los trabajadores.

patrones haber olvidado, que el trabajador es una "máquina" que tiene por fuerza motriz un alma, y que la potencia de este agente particular interviene como cantidad desconocida en todas las ecuaciones de los economistas, a despecho suyo, haciendo frustrar sus resultados.

Para este valiente escritor, que desconcierta a los economistas, no hay más riqueza que la vida, la vida con todas sus fuerzas y propensiones: amor, alegría, admiración. La comarca más rica es la que nutre mayor número de seres humanos, nobles y dichosos; el hombre más rico, el que habiendo perfeccionado hasta el más alto punto las funciones de su vida, ejerce más grande y duradera influencia sobre la vida de los otros.

¡Extraña economía política, — dice el famoso inglés, — y sin embargo, la única verdadera!

Ruskin asesta un golpe formidable a los principios de Stuart Mill, y sostiene que las verdaderas venas de la riqueza, son de púrpura y están en la carne;—que la resultante final y el término último de toda riqueza, es producir el mayor número posible de criaturas humanas con pecho *robusto*, *ojos brillantes* y *corazón gozoso*.

Los economistas consideran en cambio a la gran masa de los humanos, como "útiles que contribuyen a crear la riqueza" y que van marchando con los ojos cerrados y el pecho encogido.

Para el admirable escritor inglés, de espíritu límpido, que ama a los hombres y quiere purificar todas las sentinas, la manufactura de las almas de *buena calidad* es la más lucrativa. Y en su ansia de belleza, de la cual es sacerdote, profetiza: "Llegará el tiempo en que las naciones cristianas alcanzarán las virtudes y los tesoros de Cornelia, madre pagana, diciendo como ésta, al mostrar sus hijos: "hé aquí mis joyas".

Esto no solamente es bello, sino justo, pero no olvidemos que en el templo de Apolo, de la isla de Delos, se leía esta inscripción que recuerda Ruskin: "*Entre todas las cosas, la más bella es la justicia.*"

#### IV. — LA CALIDAD DEL OBRERO

La manufactura de las almas de buena calidad, es la más lucrativa. Gran verdad, por cierto, ya que la fortaleza y el bienestar de los pueblos, su superioridad física y psíquica depende de la salud y la alegría de los hombres.

Pero, ¿cómo se hacen las almas de buena calidad?

Afirmase con frecuencia que el factor dominante en la evo-

lución industrial es la productividad y *calidad del obrero*; que si el obrero es activo, inteligente y vigoroso, su producción aumenta, lo que permite aumentarle el salario, y que si es perezoso, tardo, lento, negligente, la productividad disminuye y los salarios permanecen bajos. Así razona Emilio Cauderlier en su libro *L'évolution économique au XIX siècle* (1), lo que es, entender la *calidad* del trabajador, de guisa abstracta, a manera metafísica.

Alfredo Nicéforo, en su libro *Forza e ricchezza* (2), que estudia científicamente a los obreros, echando las bases de una ciencia autónoma, la antropología de las clases pobres, demuestra las diferencias físicas, fisiológicas y etnográficas que dividen las clases sociales partiendo de las condiciones económicas en que se desenvuelven los hombres, y frente a los economistas que trabajan con abstracciones, en la tranquilidad de sus bibliotecas, se presenta como "naturalista" que estudia el hombre de carne y hueso, pidiendo auxilio a la antropometría, la higiene y la psicología, lo que le permite aseverar que la *calidad* del obrero no es un fenómeno metafísico, sino el resultado de las condiciones de vida.

Los clásicos del derecho penal procedieron como aquellos economistas al estudiar "el delito"; la criminología moderna estudia el delincuente y sus caracteres físicos y psicológicos, así como el ambiente en que ellos delinquen.

Nicéforo, que había sido precedido en sus estudios, por Pagliani, considera que la *calidad* del obrero y por lo tanto su producción, dependen de su trabajo, de su alimento, de su higiene, y ridiculiza a Cauderlier, para quien el triunfo industrial de los Estados Unidos se debe a la *calidad* del obrero norteamericano, así considerada de una manera abstracta. No dice Cauderlier que el obrero estadounidense es superior, porque se fatiga menos, porque come bien, y se aloja mejor, y que, por lo tanto, la lámpara rica en aceite, alumbra más intensamente.

Schulze Gavernitz, también citado por el escritor italiano, quiere demostrar cómo la diferente *calidad* del obrero, influye en la producción y considera esa calidad, no como causa del bienestar económico, sino como efecto. Refiere que en Bombay son menester veinte y cinco obreros indígenas por cada mil husos de algodón; en Italia sólo trece; en Alemania ocho o nueve; en Inglaterra solamente tres, lo que prueba la buena *calidad* del

---

(1) CAUDERLIER: *L'évolution économique au XIX siècle*, París, 1904.

(2) NICÉFORO A.: *Forza e Ricchezza*, Broca editor, Turin, 1906.

obrero inglés y la *mala calidad* del hindú. Pero Schulze Gavernith, según lo hace notar el escritor italiano, olvida decirnos que los obreros hindúes tienen su organismo quebrantado por el hambre crónico y que atraviesan periódicamente, épocas de carestía; que las clases pobres italianas son de las que comen peor en Europa, y que los ingleses constituyen el pueblo que consume más y se alimenta mejor.

De tal guisa que, por un lado los economistas que trabajan con abstracciones, *aconsejan a los obreros* que sean de buena calidad para que aumenten su salario, y por el otro, los "naturalistas", dicen: "aumentad vuestros salarios, no os fatiguéis, mejorad vuestras condiciones de vida, y las mejores condiciones económicas, os harán obreros de mejor *calidad*."

Yo entiendo que es en salvaguarda de los intereses colectivos que tenemos el deber de intervenir reflexivamente para mejorar las condiciones de trabajo, haciendo que la nación sea rica en hombres de pecho robusto, ojos brillantes y corazón gozoso, que son los que poseen un alma de *buena calidad*. Los trabajadores de pecho enjuto y corazón plétórico de amarguras, agotados por la jornada extorsiva, forman pueblos débiles y deprimidos. Por otra parte, la higiene social nos enseña que la acción en defensa de los trabajadores debe ser preventiva y persistente, y no como acto de caridad injuriosa, humillante, sino en defensa de la sociedad y como un homenaje a la justicia.

#### V. — EL FACTOR PSICOLÓGICO

Para eso, será menester que no consideremos al obrero como una máquina industrial, como un motor físico, sometido exclusivamente a las leyes de la mecánica. Ello nos llevaría a conclusiones desesperantes.

Hay, sin embargo, una marcada tendencia a equiparaciones peligrosas; algunas veces las palabras, aún cuando no la intención de tratadistas que estudian las bases científicas del trabajo profesional, permiten incurrir en errores.

Jules Amar, Director del Laboratorio de Investigaciones sobre el trabajo, en el Conservatorio de Artes y Oficios, de París, habla de la fatiga, diciendo que ella constituye el efecto más o menos inmediato del trabajo de los motores, efecto que limita la duración de ese trabajo. En el caso de los motores inanimados, la fatiga ataca los rodajes, los resortes, las piezas oscilantes o rodantes, pero muy lentamente y por razón de las

alteraciones moleculares de orden físico; en el caso de los "motores que viven", hombres y animales, la función es intermitente; la fatiga, o disminuye la intensidad del esfuerzo muscular o reduce el encogimiento del músculo (1).

El motor físico quema la misma cantidad de combustible por cada kilómetro, aun después de haber recorrido un largo camino. Hemos de ver después, cómo el hombre, efectuada una jornada larga, ya fatigado, sufre graves perturbaciones al más pequeño esfuerzo.

Es que el hombre, debe considerarse como un aparato psico-fisiológico, y por lo tanto resulta absurdo estudiar el trabajo humano, exclusivamente desde el punto de vista mecánico, pues el factor psíquico influye de una manera decisiva. Taylor, de quien me ocuparé en su oportunidad, incurrió en ese error al no tomar en cuenta con la importancia que merecía la *fatiga*, que interviene en el funcionamiento del motor humano.

Se perfecciona constantemente la máquina teniendo en vista la necesidad de una mayor producción, en la más absoluta ignorancia de las condiciones en que debe efectuarse el trabajo para la obtención de un rendimiento económico.

De aquí, la necesidad de las investigaciones sistematizadas de la fisiología, en las que no habían parado mientes los economistas, y que permitirán crear la ciencia del trabajo, organizando a éste sobre bases seguras. Se conocerán así las cualidades fisiológicas y psíquicas que determinan la aptitud de un obrero.

## VI. — LOS LABORATORIOS

Para ello, es menester de los laboratorios. Ya en el silencio de las bibliotecas no es posible echar las bases científicas del trabajo. Los que investigan han de ir con sus aparatos registradores a las fábricas, a las usinas, donde quiera que el esfuerzo humano transforma la vida, para observar científicamente el funcionamiento del organismo humano en su relación con las condiciones del trabajo, animados del propósito de que desaparezca la fatiga que mina la raza haciendo legión de los degenerados.

Ya no es posible estudiar la cuestión obrera, sinó pidiendo

---

(1) JULES AMAR: *Le moteur humain*, París, 1914. Prefacio de Henry Le Chatelier, pág. 271.

auxilio a la fisiología y a la psicología, que proporcionan el método experimental.

Y urge proceder así. El empirismo y la metafísica, dice De Greef (1), arrojada de casi todas las demás ciencias físicas y naturales, propiamente dichas, se han refugiado y atrincherado en esa última y formidable ciudadela donde están los juristas, los legistas, los políticos; cuando todas las ciencias sociales, comprendidos el derecho y la política, hayan adquirido de las ciencias antecedentes las *armas*, es decir, los métodos positivos que dieron la victoria a sus hermanas mayores, esa fortaleza que parecía inaccesible, caerá.

No debe sorprendernos este auxilio que una disciplina presta a otra. Hay una perfecta solidaridad entre las ciencias y se observa a cada instante influencias recíprocas, especialmente entre la psicología y la fisiología, pues las perturbaciones funcionales están generalmente acompañadas de conciencia.

#### VII. — LA SOLIDARIDAD ENTRE LAS CIENCIAS

La vinculación solidaria de las ciencias, es evidente.

La observación es la base. A ella, añaden las ciencias fisicoquímicas un instrumento nuevo, que es la experimentación. Este método es aprovechado por las ciencias anteriormente constituidas, debido a ese fenómeno histórico constante que señala De Greef, en virtud del cual el perfeccionamiento de los instrumentos del método en las ciencias más complejas, aprovecha de rechazo a las ciencias más simples, especialmente en sus extremos que sirven de transición con aquellas; así como cada ciencia superior emplea eficazmente los procedimientos de la ciencia que le antecede. La ciencia de los cuerpos vivos trae el método de comparación, que se agrega a todos los instrumentos anteriores, utilizados por la psicología positiva, que a su vez proporciona instrumentos psíquicos, a los que se refiere Stuart Mill en su sistema de lógica al ocuparse de los cuatro métodos experimentales o de inducción directa, *a posteriori* (2).

Todos estos instrumentos de investigación, son empleados por las ciencias sociales, que a su turno incorporan el método

(1) DE GREEF: *Las Leyes Sociológicas*. Bibliot. Soc Int. Barcelona, 1904.

(2) Estos instrumentos permiten por el raciocinio, crear hipotéticamente ese medio artificial que, en efecto, produce el experimentador en las ciencias fisicoquímicas (ver De Greef, op. citado).

histórico, utilizado también por las ciencias precedentes, y así con la observación directa, la experimentación, la comparación y los métodos lógicos que completan el método histórico, obtenemos, según De Greef, el método inductivo o del descubrimiento científico. Tal es la solidaridad de las ciencias. Por eso es que estudios que hasta ayer se hacían exclusivamente con un carácter jurídico, requieren hoy la cooperación del laboratorio, vale decir, del método experimental, en virtud de la ley de solidaridad y armonía de las ciencias.

La fisiología, ciencia experimental, ha proporcionado a la psicología, instrumentos de observación y experimentación, instrumentos registradores, que desprendiéndola de la exclusiva observación interna, no inútil, pero incompleta, le permitió medir algunos hechos psíquicos, lo que tiene una importancia extraordinaria en lo que se refiere al trabajo del hombre, como ya tendré ocasión de probarlo con las experiencias realizadas en mi laboratorio.

#### VIII. — LA CUESTIÓN OBRERA DESDE EL PUNTO DE VISTA JURÍDICO

El estudio de la cuestión obrera, se ha hecho en nuestras universidades sólo desde el punto de vista jurídico (1), y esto ha sido causa de su incomprensión. Puras teorías, puras abstracciones. La enseñanza de nuestras Facultades de Derecho, ha conducido a extremos insospechados y menester es reaccionar cuanto antes. Se creyó siempre que de ellas debía salir la "élite social", destinada a hacer "clase gobernante"; de allí debía surgir el financista, el diplomático, el literato, el político, sobre todo el político. Nada de ciencias de observación y de experimento. Salieron, en cambio, con una ignorancia enciclopédica los precoces utilitarios, que habían de organizar el asalto a las bancas y sembrar el camino de deslealtades, hincando las uñas y los dientes en la carne del hermano.

Estudiantes que se concretan a escuchar lecciones orales, sin curiosidad alguna, sin ánimo de investigar, sin pasión por la búsqueda tenaz, sin laboratorios que despierten las energías latentes.

Pueden aplicarse a la enseñanza del "*derecho*" las pala-

---

(1) Entiendo haber reaccionado contra este funesto sistema en mi cátedra de Legislación del Trabajo, de la Facultad de Ciencias Económicas de Buenos Aires.



bras de Goethe en el *Fausto*, cuando dialogan Mefistófeles y el estudiante, refiriéndose a la teología:

“*Mefistófeles*.—En esta materia, si es que la estudiais, lo mejor es jurar siempre sobre la palabra del maestro. Ateneos a las palabras y llegaréis por el camino más seguro al templo de la certeza.

“*El estudiante*.—Sin embargo, una palabra debe contener siempre una idea.

“*Mefistófeles*.—Muy bien; pero es necesario no inquietarse mucho por eso, porque donde faltan las ideas, una palabra puede sustituirlas a propósito. Con palabras se puede discutir muy convenientemente; con palabras se puede levantar un sistema, las palabras se hacen creer sin dificultad...” (1).

No basta, con cursos de seminarios donde no haya técnicos que sepan dirigirlos y constituyan solo la apariencia despreciable de la labor científica.

Habrá que arrancar los viejos métodos que tienen raigambre fuerte, y que por otra parte no son exclusivos de nuestro país.

#### IX. — LA CULTURA JURÍDICA

La cultura jurídica, en todas partes, ha sido considerada como de mera “forma”.

Ernesto Haeckel, en su famosa obra *Los Enigmas del Universo*, dice que, sin duda, la opinión corriente es que los juristas son los hombres de más elevada cultura, razón por la que se les escoge para los más altos destinos. Pero esta cultura jurídica, tan elogiada, no es real. Los juristas no aprenden a conocer, sino superficialmente, el objeto propio y esencial de su actividad: el organismo humano, y su función más importante: el alma, lo que se encuentra atestiguado a diario por las ideas sorprendentes respecto al libre albedrío y la responsabilidad.

Cuenta Haeckel que como asegurase un día a un jurisconsulto eminente, que la minúscula célula esférica, a expensas de la cual todo el hombre se desarrolla, estaba dotada de vida, lo propio que el embrión de dos, de siete, y hasta de nueve meses, el abogado le respondió con una sonrisa de incredulidad. Es que la mayoría de los que estudian jurisprudencia, no se ocupan ni de los rudimientos de la antropología, de la embriología

(1) GOETHE: *Fausto y el segundo Fausto*, traduc. de L. Acuarone, París, 1886, pág. 61.

y de la psicología, que son, no obstante, las condiciones previas de toda concepción de la naturaleza del hombre. No hay tiempo para eso, pues, todos están ocupados en el estudio de los innumerables artículos de los códigos.

Mientras se suprime de los planes de estudio, la psicología, conviene afirmar categóricamente con De Greef, que la enseñanza de una fisiología psíquica, puramente científica, es el verdadero preliminar al estudio de las ciencias sociales, particularmente de todas aquellas que se enseñan en las Facultades de Derecho.

Y no puede ser de otra manera.

#### X. — BASES DEL DERECHO

El ex Rector de la Universidad nueva de Bruselas, demuestra que sólo por ignorancia se hace esa eliminación de los planes de estudio. El derecho por sí mismo, y sobre todo el derecho penal, tiene sus fundamentos en su estructura biológica y psíquica; la teoría de la responsabilidad penal, no es sino un caso particular de la responsabilidad moral; una y otra están condicionadas por la psico-fisiología (1).

Así se explica que los actuales profesores de criminología, como Ferri en Italia, para quienes el delito no es una "entidad jurídica, tengan adscriptos a sus cátedras, laboratorios, o utilicen para sus lecciones las "clínicas" instaladas en las cárceles.

De Greef, después de sostener que toda la teoría del consentimiento, la de las convenciones y de las obligaciones, deben revisarse,—en una nota de su libro ya citado, se refiere al contrato de servicio doméstico, que tal como lo reglamenta el Código Civil, presupone el libre albedrío absoluto del individuo y una igualdad ideal entre el patrono y el obrero. Esta concepción metafísica, a la cual me he referido extensamente en *El Nuevo Derecho*, viola a la vez y desconoce las condiciones fisiológicas, psíquicas y colectivas, especialmente económicas de la clase proletaria. Es en definitiva lo que han debido reconocer todos los publicistas que se han ocupado de la cuestión de los accidentes del trabajo y de su reglamentación.

Dentro de esa ley de armonía y solidaridad de las ciencias, la psicología se renovó por que las ciencias antecedentes le dieron sus procedimientos de investigación, porque la biología y la fisiología le prestaron sus instrumentos de exploración y expe-

(1) DE GREEF: *Las Leyes Sociológicas*, ob. cit., pág. 39.

rimentación. “Instrumentos”, en el sentido completamente material de la palabra, dice De Greef, para quien el cronómetro de D’Arsonval (1) ha permitido y permitirá realizar más progresos a la ciencia de los fenómenos mentales, que lo que han podido lograr en el transcurso de los siglos todas las tituladas observaciones externas, que por lo general no constituyen descripciones exactas, — en lo que por cierto hay exageración, que no deseo compartir, a pesar de la gran autoridad de De Greef.

He de proponer oportunamente que se instalen laboratorios de psicología experimental, con sus “instrumentos”, en el sentido estrictamente material en las aulas de legislación del trabajo y en los talleres del Estado, donde deberán realizarse experimentos en presencia de los estudiantes a fin de efectuar el estudio de la clase trabajadora de una manera científica (2).

#### XI. — LOS LABORATORIOS DE PSICOLOGÍA Y LOS PROBLEMAS DEL TRABAJO

Hugo Münsterberg en su libro: “Psicología de la actividad Industrial” (3) vincula las indagaciones del laboratorio de

---

(1) El aparato de D’Arsonval, consiste en una aguja moviéndose en un cuadrante al producirse la excitación y que el sujeto detiene con un manipulador; se emplea para averiguar el tiempo de reacción.

(2) En 1878, Wundt estableció en Leipzig el primer laboratorio de psicología experimental. Recién en 1898, veinte años después, se instala bajo la dirección del Dr. Horacio G. Piñero un laboratorio de psicología en el Colegio Nacional. En *La Psicología Experimental en la República Argentina*, dice el Dr. Piñero: “después de haber aceptado y dictado la cátedra de psicología, solicitamos los recursos para instalar el laboratorio de psicología experimental que nos permitiese aplicar el método gráfico y realizar psicometría, vivisección, etc. Concedidos éstos, quedó instalado el primer laboratorio y cúpole a la República Argentina, el honor de haber dado el ejemplo en Sud América.” La enseñanza del Colegio Nacional se concretaba a nociones generales del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos, como base anatómica y fisiológica de la ciencia mental, nociones científicas demostrables por la experimentación, que impone a los jóvenes la disciplina y enseña el determinismo de los fenómenos.

En 1901, se instaló el segundo laboratorio en un Instituto de Enseñanza Superior, y fué provisto de los instrumentos indispensables para el examen psicológico y de los aparatos que permitirían estudiar la nueva psicología. De este laboratorio obtuve los dispositivos necesarios para las experiencias que realicé y de las que daré cuenta en este trabajo.

(3) MUNSTERBERG: *Psicología de la actividad industrial*. Ensayo de psicología experimental aplicada. Trad. del inglés de Santos Rubiano. Madrid, 1914.

psicología con el estudio de los problemas económicos, reconociendo, sin embargo, que la penetración de la psicología en el campo de las actividades económicas, en el sentido de una distribución de salarios a base de la experimentación psicológica, hállese aún muy lejos de la realidad.

Sintetizando la vida económica en tres principales objetivos, intenta determinar la característica de aquellos individuos que por sus cualidades mentales hayan de ser más aptos para la obra que deban ejecutar,—las condiciones que mejor garanticen el más completo y satisfactorio resultado del trabajo en cada individuo, y finalmente el mejor modo posible de disponer las influencias que contribuyen ventajosamente sobre el estado mental, en beneficio del interés económico. Intenta, pues, determinar las condiciones en que es dable hallar el hombre, el trabajo y el rendimiento mejor. Sólo me ocuparé de una parte de este vasto plan, haciendo resaltar algunas observaciones interesantes del escritor norteamericano.

Observa Münsterberg, respecto del primer objetivo, que el obrero que, no obstante su buena voluntad, llega a sentirse inútil y aturdido ante la máquina que le encomendaron, acaso desempeñaría bien su cometido en otra fábrica, donde el trabajo exigiera otro tipo de reacción mental, en la que su ritmo propio, sus funciones íntimas, hallarían debida adaptación. Es por demás duro, el castigo que el propio cuerpo social padece por no haber intentado ni el menor esfuerzo en plantear de modo ordenado el problema fundamental de la elección de trabajo y el de la adaptación psíquica del individuo. Y así se ve gran cantidad de obreros que son arrojados a la calle por carecer de aptitudes especiales para un trabajo, aun cuando teniéndolas para otros, pierden la confianza en sí mismos.

Para Münsterberg, el problema de la atención, es el que parece centrar la cuestión del rendimiento industrial; el modo peculiar de la atención influye más que otro carácter mental sobre la actividad económica a la que es adaptable un individuo. Presenta un ejemplo interesante para demostrar su tesis: Un tipo de atención, revela aptitud para la concentración intensa, con capacidad para inhibir todo cuanto aparezca en la periferia mental; otro tendrá disposición para distribuirse en amplio campo, siéndole imposible un sostenimiento firme durante largo tiempo sobre un punto. Ahora bien; si una actividad industrial exige la vigilancia técnica de una pequeña palanca o de una rueda en determinado espacio, y otra actividad exige la simul-

tánea inspección de media docena de máquinas, lo indicado será buscar el operario que posea un tipo de atención correspondiente a cada cosa. Sería manifiestamente arbitrario, decir que el tipo de atención extensa, es económicamente de más o menos valor que el tipo concentrante.

En el deseo de asegurar la buena elección de trabajo y la adaptación a él, fundó, hace tiempo en Boston, Mr. Parson, un establecimiento, según un método deficiente, meramente impresionista. Se discutió sobre la conveniencia de nombrar peritos agregados a la escuela con funciones análogas a las del inspector médico y en carácter de consejero profesional, pero todo eso terminó, desgraciadamente, degenerando en agencias de colocaciones que olvidaron lo que se refiere a la salud de los trabajadores, preocupándose, sólo, de la faz económica y declarando sus encargados, que no se ocuparían del problema profesional, en tanto que los psicólogos no perfeccionaran suficientemente los métodos específicos para poder resolverlos.

Es indudable que interesa a la colectividad, que se encuentre el trabajo adaptable a las condiciones psicológicas y que eso corresponde a las investigaciones de los laboratorios de Psicología experimental. El método del *cuestionario*, empleado por Mr. Parson era insuficiente para inducir las cualidades mentales del individuo (1).

---

(1) Entre las preguntas que hacía Mr. Pearson había algunas como estas: ¿Son sus maneras tranquilas, ruidosas, estudiadas? ¿Le interesa a usted el bienestar del prójimo? ¿Ríe usted con naturalidad, o es inexpresiva su sonrisa? ¿Es usted franco, bondadoso, cordial, respetuoso, cortés? ¿Reacciona usted con cortesía o es usted agresivo, orgulloso, pesimista? ¿Cuál es su capacidad de atención, observación, memoria, imaginación inventiva, receptividad, velocidad, poder analítico? ¿Se siente usted con poder para influir sobre otras personas? ¿Es su voluntad vacilante o firme?, etc., etc. Ciertamente las respuestas a preguntas como estas, no pueden tener sino un valor psicológico muy relativo, y esto si el interrogador conoce de antemano el estado mental de la persona a quien se dirige y por consiguiente puede juzgar el grado de inteligencia, pero principalmente de la sinceridad y capacidad con que ha sido evacuado el cuestionario; pero como las preguntas se hacen precisamente con el propósito de revelar la personalidad, todo esfuerzo empleado en investigar ésta, se realizará dentro de un mismo círculo. Precisamente para salir de él, es por lo que se hace necesario emancipar el propio yo de la autoobservación ordinaria con el objeto de reemplazarlo por el experimento objetivo del laboratorio psicológico, sin que la experiencia en tal caso tenga el valor de contraste del método introspectivo. (Münsterberg Hуго: *Psicología de la actividad industrial*).

Desgraciadamente todavía no hay resultados completos, que permitan formular conclusiones psico-técnicas absolutas. Se realiza en los laboratorios el trabajo de exploración. Münsterberg que efectúa una inquisición de las cualidades mentales en relación con las profesiones, declara que sus trabajos se hallan en período de gestación y que los resultados concretos, preséntalos solo, para estímulo en esta obra psico-técnica cuya posibilidad práctica está demostrada.

Münsterberg ha estudiado el problema de obtener conductores aptos para el servicio de tracción eléctrica y lo determinó a ello el sin número de accidentes que ocurren en la vía pública. Estudió, con tal motivo, la cuestión de la fatiga y los resultados estadísticos comparativos del número de accidentes en relación con las diferentes horas de trabajo.

Consideró, además, en su laboratorio de Harward, la constitución mental, del conductor y la rapidez con que el sujeto reaccionaba al estímulo óptico, haciendo el experimento de manera que no se buscara la similitud externa del aparato, sino la analogía interna de la situación mental.

Realizó también Münsterberg, experimentos interesantes relativos al servicio naval y al servicio telefónico, tratando de establecer científicamente, en qué grado podría determinarse de ante mano la actitud mental de los trabajadores, encargados de esos servicios, por medios experimentales.

En la segunda parte de su obra, Münsterberg, se refiere al acoplamiento de las condiciones técnicas a las psíquicas, y preocupado más de lo conveniente del rendimiento industrial, sostiene que no hay parte alguna en el proceso industrial que pueda ser tenida como indiferente; que la actividad más trivial debe ser objeto de estudio y medida, y que el símbolo de este período económico es el cronómetro medidor de toda actividad, en fracciones de segundos, lo que le lleva fatalmente a hacer elogios del sistema Taylor que olvida la salud, la iniciativa e independencia de los trabajadores, convirtiendo en cosas a los hombres.

## XII. — EL FACTOR PSICO-FISIOLOGICO EN LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS

La Doctora Josefa Ioteyko, que fué Jefe del Laboratorio de psicofisiología en la Universidad de Bruselas y Encargada de curso en el Colegio de Francia, en su libro "La Fatigue" se ocupa de la mejor utilización de la capacidad para el trabajo,

pero prestando una gran atención a la fatiga de los trabajadores que estudia con detenimiento. En el Congreso Internacional de Higiene y de Demografía de Bruselas en 1903, insistió sobre la necesidad de un examen médico preliminar de los trabajadores, con el fin de reconocer sus aptitudes y de guiarlos en la elección de una carrera; reclamaba también la fundación de laboratorios de energética destinados al estudio científico del trabajo obrero.

La autora citada, conceptúa que este punto de vista se ha ensanchado después considerablemente, habiéndose demostrado la necesidad de realizar este examen en la más temprana edad.

Avanza más, la Doctora Ioteyko. Expresa que si se trata de introducir la noción del factor psico-fisiológico en la determinación de los salarios, nos encontramos en presencia de ciertos hechos fisiológicos que necesariamente tendrán su repercusión en las ciencias económicas (1).

La teoría del mínimo esfuerzo es admitida por los economistas, pero ella no tiene en cuenta la fatiga del obrero ni las leyes del desgaste del organismo; para la valuación de los salarios no se basa más que en el producto del trabajo sin preocuparse de las circunstancias en las cuales el trabajo ha sido efectuado. Quiere la Doctora Ioteyko, ver penetrar en estos dominios las nociones relativas al factor psico-fisiológico ya que la fatiga crece más rápidamente que el trabajo. Maggiora y Mosso demostraron al formular la ley del agotamiento, que un trabajo efectuado por un músculo ya fatigado, actúa de una manera más nociva sobre este músculo, que un trabajo más intenso efectuado en condiciones normales.

Basada en las investigaciones del Laboratorio de Turín y en las suyas propias, la Doctora Ioteyko llega a las conclusiones siguientes formuladas en 1913 y que deben ser tomadas en consideración por la ciencia social, ya que ellas derivan de comprobaciones científicas experimentales.

*Primera:* Siguiendo el trabajo diario del obrero, una progresión aritmética, su salario deberá seguir una progresión geométrica. El coeficiente de crecimiento de los salarios, será determinado experimentalmente en cada oficio tomando en consideración los métodos de trabajo empleado.

*Segunda:* A trabajo igual, corresponde salario igual. La cantidad de trabajo producido, se establecerá en cada industria. Basándose en las leyes de la energética, se podrá establecer una

---

(1) IOTAYKO J.: *La Fatigue*, París, 1920, pág. 256.

equivalencia entre las industrias diversas. Este postulado, que es el de la justicia basado en la igualdad de la producción, no choca de ningún modo con el de la justicia basado en la igualdad de las obligaciones. Es así, por ejemplo, que los padres de familias numerosas tendrán derecho a abonos suplementarios; esto en virtud de un principio diferente.

*Tercera:* Es necesario limitar el número máximo de horas para cada oficio. A causa del desgaste inevitable, un aumento exagerado del número de horas, no puede ser compensado con un acrecentamiento de los salarios (1).

---

(1) ИОТЕУКО J.: *La Fatigue*, Chapitre XVI. "La fatigue industrielle et professionnelle", París, 1920.

En la página 258, dice la autora citada: Estos son los enunciados puramente científicos que pueden entrar en conflicto con los de orden económico. Lejos de sorprendernos, consideramos el hecho como natural; las contradicciones eran inevitables. A fin de destruir todo malentendido, trataremos de definir claramente los límites entre los cuales podrían actuar estos diversos coeficientes del establecimiento de los salarios.

En lo que respecta al número 1, no puede ser aplicado en una forma integral. En todo caso no se trata de reenumerar más, un trabajo menor efectuado hacia el fin de la jornada que un trabajo más considerable efectuado al principio de ella. Suposición semejante, sería contraria al enunciado mismo, que habla de un trabajo que crece en progresión aritmética y por consiguiente siempre igual a sí mismo. Como el mantenimiento de un trabajo tal, está acompañado necesariamente de un esfuerzo que crece, que conduce a una gran fatiga y al desgaste, es necesario retribuir más el trabajo cuando éste pasa ciertos límites.

La forma más aceptable para la aplicación de esta fórmula sería atribuir un salario crecido para un trabajo que pasa de cierto número de horas. Pero si el trabajo no está valuado no hay necesidad de aumentar los salarios en el transcurso del día para los trabajos de intensidad moderada; faltando el contralor, el obrero se dejará llevar inevitablemente a una actividad decreciente bajo la influencia de la fatiga. Este principio, por otra parte ha encontrado su aplicación en ciertas circunstancias para el trabajo nocturno, por ejemplo, considerado como más fatigoso que el trabajo diurno a producción igual.

El 2.º principio, no está en contradicción con el primero. Se debe seguir el postulado de la igualdad de los salarios para los trabajos iguales, no comparando la producción del mismo obrero en las diferentes horas de la jornada sino comparando la productividad de los diferentes obreros que trabajan en el mismo oficio. Como tenemos muy en cuenta la selección, admitimos de antemano que los débiles, los inaptos han sido eliminados de ciertos oficios y que cada uno ha seguido más o menos su vía natural. Sin esta selección, los débiles que se fatigan más, deberían ser retribuidos mejor que los fuertes; los poco atentos, mejor que los atentos, etc., lo que sería absurdo. En cuanto a los distintos oficios



## XIII. — TIPOS DE TRABAJO INDUSTRIAL

Concluye la Señora Ioteyko sosteniendo, que la ciencia económica debe ensanchar su dominio y llegar a ser *individual*, sin dejar por eso de ser social. Tendríamos un nuevo capítulo de la economía, que seguiría en esto el ejemplo de la psicología que fué general durante tantos años, antes de abordar los problemas individuales. Lo mismo que existen tipos “intelectuales”, dice la autora de “La Fatigue”, existen necesariamente “tipos de trabajo industrial”, que sería interesante conocer y utilizar.

Considero peligrosa esta designación de tipos de trabajo industrial, que solamente pueden explicarse bajo un régimen económico en que la única preocupación es la mayor productividad, sin parar mientes, sinó al pasar, en la fatiga del productor.

Será siempre, sin embargo, conveniente, distinguir y prever las aptitudes para determinados trabajos, la resistencia, los gustos, nó, para crear tipos de trabajo industrial, sinó para que el trabajo no sea una tortura.

La máquina de un régimen más humano que el actual, requerirá obreros que velen por el funcionamiento de los mecanismos durante jornadas breves que permitan el desarrollo de su espíritu y su intervención en funciones públicas. Esos trabajadores sin fatiga, no serán “tipos de trabajo industrial”.

El trabajo variado y renovado, será así nó el trabajo envilecido sobre el que pesa la maldición bíblica, sinó el regulador de las facultades de la inteligencia, la razón misma de la vida.

Pero, no olvidemos que todavía, a pesar del esfuerzo incesante de los trabajadores, el capitalismo sólo piensa en producir, perfeccionando las máquinas y acelerando vertiginosa-

---

podría establecerse una equivalencia, basándose sobre las leyes de la energética y de la psicología.

El tercer principio, que es de la limitación de las horas de trabajo en cada industria, es de una claridad suficiente. Con independencia de otras razones que se pudiera invocar, se impone esta limitación debido al desgaste del organismo que no podría compensar ningún alza de salarios. Se trata de un principio de higiene social.

Es claro que los factores enumerados no son los únicos para fijar la tasa de los salarios. Intervienen muchos otros. Su aplicación integral se encuentra desgraciadamente, aun muy lejana, debido a la falta de una valuación científica.

mente sus movimientos sin parar mientes en el agotamiento del obrero.

Es imperioso por eso, y tal debe ser la orientación que se señale, que la constitución biológica y psíquica de los trabajadores sea la que determine la organización económica. Ya se ha dicho, y con razón, que ninguna organización industrial verdaderamente social y estable, es posible, si desde el punto de vista de la duración del trabajo no comienza por respetar las imperativas leyes fisiológicas y psíquicas, según las cuales todo desgaste fisiológico tiene necesidad de reparación; todo esfuerzo más allá de cierto límite tiende al aflojamiento; toda atención, fenómeno psíquico, disminuye y finalmente se distrae, para quedar abolida del todo (1).

### III

SUMARIO: I. La organización científica del trabajo y el método Taylor. — II. El caso de la "Bethlehem Steel Co." — III. Observaciones de Taylor. — IV. Estudio de la atención. — V. Rigoridad y resultado del sistema. — VI. Crítica del sistema. — VII. Taylor sólo se preocupa del "rendimiento". — VIII. El sistema del salario a "primas" y la fatiga. — IX. La organización de la usina. — X. El sistema Taylor y los sindicatos. — XI. El peligro del sistema Taylor. — XII. La fatiga. Desconocimientos de los datos de la fisiología y de la psicología. — XIII. Experiencias de laboratorio.

#### I. — LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL TRABAJO Y EL MÉTODO TAYLOR

No contribuiré, por cierto, a solucionar la organización científica del trabajo, el método Taylor, tan difundido ya, tan exaltado por algunos, y que se preocupa, casi exclusivamente, de la mayor productividad, para lo cual atiende, en primer término, a la mayor rapidez en la tarea. Eso constituye para el ingeniero americano la cuestión fundamental. Se descuida, en cambio, la salud del obrero que es en última instancia lo que determina la capacidad de rendimiento, y se olvida las condiciones individuales de iniciativa, así como la libertad.

Partiendo de las diferencias de aptitudes de los obreros para la realización de un trabajo, por medio del cronometraje

---

(1) DE GREEF: op. citada.

y la selección, Taylor ha conseguido aumentar considerablemente la productividad, pero imponiendo la violencia y la disciplina que excluyen la invención.

¿Quién era Taylor?

Federico Winslow Taylor, ingeniero norteamericano, nació en 1856, en Germán Town Pa y murió en Filadelfia el 21 de Marzo de 1915. Adquirió gran renombre y gran fortuna con sus principios sobre la organización del trabajo. De simple mecánico, se elevó gradualmente a ingeniero, y después a Director de usinas. Su labor pertinaz, su inteligencia técnica y práctica, el empleo sistemático de métodos experimentales, le singularizaron prontamente (1). Su obra ha sido difundida en Francia por Henry Le Chatelier, inspector general de Minas, profesor en la Sorbona y en la Escuela Superior de Minas, que hizo traducir y prologó la obra de Taylor sobre los principios de organización científica del trabajo (2).

Le Chatelier, afirma que Taylor fué además de un gran espíritu, un noble corazón que miraba con simpatía a la clase obrera. Evidentemente era un hombre sincero, pero su orientación al establecer las bases del trabajo fué unilateral y teniendo, como única preocupación la mayor productividad, perjudicó a los trabajadores.

Jules Amar, en "Le Moteur Humain" estudia los orígenes de las observaciones de Taylor, después de referirse al célebre físico Coulomb, el primero de los investigadores, cuyos cálculos fallaron porque carecían de una base fisiológica y porque, por otra parte, la ciencia de la energía era ignorada y "nadie se preocupaba del derroche que determinaba, por los "esfuerzos estáticos", los "movimientos inútiles", ni de las ventajas de la rapidez y de la carga óptima, tales como las establecieron después Chaveau y sus discípulos".

## II. — EL CASO DE LA "BETHLEHEM STEEL C<sup>o</sup>"

Taylor inspirándose en estos principios hizo experimentos que le permitieron obtener un gran aumento de producción. Es muy conocido el caso de la "Bethlehem Steel C<sup>o</sup>", citado por Amar, Ioteyko, Münsterberg, etc. Yo me ocuparé de él, siguien-

(1) AMAR: *Organisation physiologique du travail*, París, 1917.

(2) IOTAYKO JOSEFA: *La science du travail et son organisation*, París, 1917, pág. 76.

do al mismo Taylor, cuyo libro "La dirección de los talleres" ha sido traducido a todos los idiomas (1).

Basándose, especialmente, en un conocimiento preciso del *tiempo*, obtuvo Taylor un aumento extraordinario de la producción.

Hasta la primavera de 1899, en la "Bethlehem Steel Co" trabajaban equipos, de hombres a jornal; bajo la dirección de otros que antes habían realizado las mismas tareas, como obreros; su organización era, con poca diferencia, tan buena como la del término medio en los trabajos similares, aun cuando fuese mediocre, pagándose a los hombres con arreglo a la tarifa corriente. No había otro medio de animarlos o disciplinarlos, según Taylor, que la persuasión; si ella no era eficaz, había que despedirlos. Accidentalmente, sin embargo, ocurría que un obrero distinguíase entre ellos, y se le encargaba de un trabajo mejor, con un ligero aumento de salario en uno de los talleres, lo que les estimulaba.

La tarea de estos obreros consistía principalmente en descargar vagones y en amontonar los materiales con la pala, para volverlos a cargar en seguida según las necesidades de los hornos. Se trataba de minerales de varias clases, coque, castina, fundición especial, arena, etc. Descargaban igualmente carbón para las calderas, gasógenos, etc., cargaban y recogían los lingotes de fundición producidos por los hornos, rodillos de laminador, etc.

Cuenta Taylor, que antes de asumir la dirección de aquellos trabajadores, se le dijo que eran serios, pero lentos y flemáticos y que nada podría incitarles a trabajar más aprisa. El primer cuidado del ingeniero americano fué colocar al frente de ellos un hombre de clara inteligencia con la misión de obtener una mejora. "No estaba al corriente, dice Taylor, de los métodos seguidos por mí, pero se le instruyó muy pronto en el arte de apreciar la cantidad de trabajo que un obrero de primer orden podía hacer al día, *cronometrando* el tiempo empleado por un buen obrero que trabaja aprisa". El mejor modo de proceder, y en realidad el único, que permitía efectuar el cronometraje con exactitud, era dividir el trabajo del hombre en sus elementos y cronometrar cada uno de ellos aisladamente. Así cuando

---

(1) TAYLOR F. W.: *La dirección de los talleres. Estudio sobre la organización del trabajo*. Trad. de C. Lozano, Barcelona, 1914, pág. 34 y siguientes.

se trataba de cargar lingotes de fundición en un vagón era necesario separar estos elementos:

a) el alzamiento del lingote desde el suelo (tiempo en 1|100 de minuto); b) el recorrido con la carga (tiempo en minutos por metro); c) la proyección del lingote a tierra o la colocación de dicho lingote en el montón (tiempo en un 1|100 de minuto); d) el regreso sin carga (tiempo en minutos por metro).

Se cronometraba cada elemento separadamente; en muchos casos se tomaba nota de la cantidad total de trabajo suministrado por el obrero en el día.

Cuando el cronometrador de la "Bethlehem", era aun novicio, la valuación del trabajo total, se verificaba sumando sus observaciones de detalle.

Después de realizado un estudio minucioso de los tiempos elementales de que se componía un género de trabajo, se escogía un obrero de primera clase y se le consagraba a la tarea por piezas, exigiendo su labor que hiciese, por día, de tres y media, a cuatro veces más trabajo que el término medio obtenido antes.

Aproximadamente, el obrero empleado en la "Bethlehem" y que trabajaba a jornal, transportaba de doce a quince toneladas de fundición desde un montón al suelo, y por un plano inclinado, las cargaba en vagones basculares; los hombres que efectuaban ese trabajo estaban repartidos en equipos de quince a veinte obreros. Escogió, Taylor, para formar la base del establecimiento del sistema que preconizaba, operarios que recibieron el encargo de alimentar, en las mismas condiciones, pero *trabajando por piezas*, (1) de 45 a 48 toneladas métricas al día, lo que aumentó apreciablemente el salario, un sesenta por ciento más que cuando trabaja a jornal.

Se estudió la cuestión del tiempo empleado en cada elemento de trabajo o los *tiempos elementales*, problema que constituye la base de este género de trabajo por pieza.

A la mañana siguiente de cada día de trabajo se entregaba al obrero una ficha en la que se le explicaba, detalladamente, la cantidad exacta de trabajo que había realizado la víspera y el salario ganado, lo que le permitía comparar el esfuerzo empleado con la remuneración, en un momento, en que las circunstancias todavía estaban presentes en su memoria. Por otra

---

(1) Este trabajo por piezas, fué combatido tenazmente por las organizaciones obreras.

parte, se medía casi siempre separadamente, el trabajo de cada obrero.

“Cuando yo abandoné las acererías, dice Taylor, los obreros que trabajaban por piezas, en la “Bethelhen”, formaban el cuerpo de trabajadores escogidos, más hermoso que pueda suponerse. Efectivamente, todos eran obreros de primer orden, *por que la tarea que se les pedía exigía que lo fuesen.* Los trabajos se habían hecho intencionadamente tan rudos, que no podía aceptarlos sino un obrero de cada cinco y tal vez menos. Y el resultado fué que los obreros pagados por pieza, transportaron, por término medio, 3.56 veces más materiales que los obreros pagados a jornal”.

### III. — OBSERVACIONES DE TAYLOR

En su libro *The Principles of Scientific Managemem* (New York, 1911, pág. 58), Taylor hace observaciones interesantes respecto a sus métodos. Münsterberg, ocupándose de ellas en su *Psicología de la actividad industrial*, ya citada (pág. 200), dice, que Taylor observó que existe una relación definida para cada peso particular, entre el tiempo en que un hombre sufre la acción de un gran peso y el tiempo de descanso. Así, con pesos usuales de 90 libras, un trabajador escogido no trabajaba más del 43 % de la jornada y no transportaba carga alguna durante el 57 %, invirtiéndose la relación, si las cargas eran más ligeras. Si el trabajador manejaba un peso de 46 libras podía transportarlo durante el 58 % del tiempo de la jornada, dando solo al descanso el 42 %.

Después de calificar las cifras, Taylor eligió hombres aptos y no les permitió soltar y cargar los pesos a voluntad, sino a la *voz de mando* de los capataces, que cronometraban exactamente los tiempos de trabajo y de descanso. El capataz ordenaba cuando cada obrero debía de dejar y tomar la carga, y el resultado fué que los mismos hombres transportaban cuarenta y siete toneladas y media, por día, en vez de doce y media. Así se aumentaron sus salarios en un 60 %.

Dejando de lado lo que se refiere al automatismo que mata toda libertad, estas reglas empíricas, no bastan, por cierto, y Münsterberg expresa con razón, que una inquisición psicológica llevada a cabo metódicamente es la cuestión más importante a resolver en el problema de la fatiga, dado el conocimiento que poseemos de que el sentimiento subjetivo de disgusto, en la fatiga, no es medida de confianza aplicable a la fa-

tiga objetiva apreciable en la disminución real de la capacidad para el trabajo, ya que las experiencias diarias demuestran cómo ciertas personas sobrepasan los límites de la fatiga normal, llegando en casos extremos hasta el agotamiento por no hallarse protegidos con la aparición oportuna de los intensos sentimientos de la fatiga. La cuestión de los límites correspondientes al agotamiento del aparato psico-físico por un cierto esfuerzo debe ser resuelta, según Münsterberg por investigaciones que exigen el experimento metodizado del laboratorio.

#### IV. — ESTUDIO DE LA ATENCIÓN

Como ejemplo para medir la capacidad de un obrero en una tarea determinada, Taylor cita el caso de la fabricación de bolitas para la rotación de bicicletas. Con este motivo el ingeniero americano hace una breve incursión en el campo de la psicología experimental, pero guiado solo del propósito que inspira todo su sistema: la mayor producción.

Se trata de la operación especial que consiste en la inspección de las bolitas de bicicleta, antes del embalaje para expedirlas. Cuando Taylor se propuso sistematizar este trabajo, hacía tiempo que funcionaba el sistema ordinario, trabajando juvenecitas que eran pagadas a jornal.

Se trataba de colocar una serie de bolitas en el reverso de la mano izquierda, entre dos dedos juntos, y hacerles rodar por medio de un imán que se tomaba con la mano derecha, para examinarlas atentamente en una luz viva. Las bolitas defectuosas se retiraban arrojándoselas en cajas especiales. El trabajo exigía la mayor atención. Después de asegurarse contra toda alteración en la calidad, se adoptaron las medidas para *aumentar la producción*. Para cada examinadora, se tuvo un contador diario, exacto, tanto de la cantidad como de la calidad producida. Es natural que además de la resistencia y la habilidad, la cualidad más necesaria era un rápido poder de percepción y de reacción. Se aplicó el método empleado en Psicología experimental para apreciar el tiempo de reacción, aunque en forma deficiente. El objeto era eliminar a las obreras que reaccionaban tardíamente. Münsterberg deja constancia de que se trata de un caso excepcional, a pesar de que la medida del tiempo de reacción, realmente, no exige el empleo de nuevos métodos ni implica complicación alguna referente al análisis mental. La excepción señalada confirma, pues, la regla de que los partidarios de la llamada "*dirección científica*", si bien han re-

conocido alguna vez la necesidad de las investigaciones psicológicas, no han hecho nada digno de mención para aplicar los resultados de la genuina psicología experimental.

#### V.—RIGOROSIDAD Y RESULTADO DEL SISTEMA

Según Taylor, al cabo de un tiempo relativamente corto, el sistema permitió al vigilante jefe, estimular la ambición de todas las examinadoras, aumentando el salario de las que producían más y mejor, y reduciendo el de las que se mostraban inferiores a las otras, así como, despidiendo a las obreras cuya lentitud o falta de atención eran incorregibles (1).

Se hizo un estudio detenido del tiempo, con el cronómetro, por el ingeniero civil Sandfor E. Thompson. Se efectuaron observaciones para determinar a qué velocidad debía hacerse cada clase de examen. Como este examen demostró que las obreras "*perdían tiempo*" conversando, se prohibió la conversación, colocando a las trabajadoras a una relativa distancia; se introdujo *la tarea por piezas* con una tarifa diferencial; el trabajo de cada obrera fué medido cada hora y se hacía conocer si la marcha en la labor era normal o si se retrasaban; a los que se retardaban, les enviaba el jefe inspector un ayudante para darles ánimo y también para que cooperara en sus tareas.

El resultado desde el punto de vista de la producción fué asombroso: 35 obreras hicieron la labor que hacían antes 120; ganaron un salario mayor, y aumentó en un tercio la precisión del trabajo. Pero, puede asegurarse que, no obstante la disminución en el horario, que también se produjo, las obreras sometidas a ese régimen inquisitorial, agostaron su salud y a los pocos años de labor, quedaron saturadas de cansancio.

Sin duda, Taylor, consiguió su objeto; el mayor rendimiento es evidente. ¿Pero basta con eso, acaso, para echar las bases de una organización científica del trabajo? También es evidente que no.

#### VI.—CRÍTICA DEL SISTEMA

El sistema Taylor ha sido definido como una organización de trabajo profesional tendiente a hacer rendir el máximo de efectos útiles a la herramienta y a la mano de obra de un taller, a lo que se llega por la utilización meticulosa de los tiempos

---

(1) TAYLOR: *La dirección de los talleres*, pág. 83.



unitarios, por el perfeccionamiento de la técnica, por la selección profesional, por un procedimiento especial de repartición de los salarios y por la organización racional de la usina. Aplica al trabajo humano los mismos métodos de medida que al trabajo mecánico, y así, el desconocimiento de la manera como funciona el organismo, impide apreciar debidamente la fatiga. La organización Taylor, no toma en cuenta el valor propio de cada obrero, fuera de la rapidez en los movimientos.

Esto es fundamental, dado que el sistema del ingeniero americano transforma los movimientos y los acelera. Alguna vez, pero de modo insuficiente, se ha querido tomar en cuenta la fatiga. Barth, matemático colaborador de Taylor, pretendió formular la ley de las relaciones entre el trabajo y la fatiga. Amar, al referirse a este hecho, pone entre paréntesis una sugestiva interrogación (1). Gilbreth (2), observa que el carretoncito a dos ruedas ocasiona menos fatiga por que está mejor equilibrado que el de una sola rueda. Es claro que todo esto es insuficiente, y así lo reconocen Le Chatelier y Amar, para quienes el método Taylor resulta débil desde el punto de vista psicológico. Tal aserto contradice afirmaciones posteriores de Amar, que al referirse al taylorismo, sostiene que ha organizado sobre bases científicas el trabajo, lo que resulta más excesivo, si se para mientes en la seria objeción formulada respecto al surmenage, que se intensifica con el sistema de las primas a los salarios, que son de la esencia misma de la organización taylorista.

No se discute la sinceridad de la obra de Taylor; hasta puede admitirse. Por otra parte, eso carece de importancia. Lo que interesa es dejar establecido que el sistema Taylor establece una solidarización de todos los servicios, concordando todas las actividades; un orden determinado que coordina la usina y los hombres, productores, técnicos y administradores, en tal forma, que conduce a un único fin: el mayor rendimiento (3).

---

(1) AMAR: *Le Moteur Humain*, pág. 497.

(2) IOTREYKO J.: "Le Taylorisme," cap. II, de *La science du travail et son organisation*, París, 1917.

(3) LAHY J. M. en su libro *Le Système Taylor et la Physiologie du travail professionnel*, París, 1921, pág. 189, dice: "El estudio de los movimientos elementales, no es sino una extensión del cronometraje global, pero las consecuencias de su adopción son tales desde el punto de vista de la calidad de la producción y del "surmenage" del obrero, que los psicofisiólogos tienen el deber imperioso de traer su opinión, que es tanto más autorizada cuanto que el exceso de trabajo impuesto por el crono-

## VII. — TAYLOR SOLO SE PREOCUPA DEL RENDIMIENTO

Lahy, en su libro citado, haciendo una crítica severa del sistema Taylor, sostiene que en él, todos los elementos psicológicos y morales son eliminados, a tal punto, que la inteligencia del trabajador no puede ser incorporada a la tarea que efectúa. Taylor no ve en el obrero sino su valor de rendimiento, y si alguna vez, por excepción, toma medidas para evitar el surmenage, sólo lo hace porque la producción sufre de manera apreciable. Es, al fin de cuentas, el rendimiento, lo que regula la duración e intensidad del trabajo, para el ingeniero americano.

Según Lahy, el sistema Taylor, no es adaptable a todos los modos de trabajo, precisamente por que falta en él, el estudio del factor humano. Taylor no asigna límite alguno a las posibilidades de acción del hombre y descuida casi siempre el valor del trabajo de vigilancia, de atención, de adaptación rápida y segura, en las cuales entran en juego las funciones psíquicas. Sería absurdo olvidar que la atención del hombre tiene sus límites, y que es ella en definitiva la que debe decidir de la elección de ciertas máquinas.

Esa es la opinión de Pomey, ingeniero jefe de correos y telégrafos, quien fué encargado de una misión en los Estados Unidos. Pomey estudió el funcionamiento de las locomotoras eléctricas empleadas en Norte América, e hizo notar que ciertas máquinas, habían sido construídas sin que se tomara en cuenta el factor humano. Una de ellas, de extraña complicación, que utilizaba a la vez, corriente de alta y baja tensión, obligaba al mecánico a vigilar, al mismo tiempo, hasta seis cuadrantes, tres manivelas, dos pedales, etc.; la combinación de seis objetos, aunque ella presentara mecánicamente algunas ventajas, no podía sino fatigar *la atención*.

El crítico de Taylor sostiene, que éste olvida, demasiado frecuentemente, en la aplicación del sistema a que me refiero, que en lugar de sujetar al individuo a numerosos movimientos,

---

metraje de los tiempos elementarios, no se basa sobre una teoría verdaderamente científica. Hemos podido demostrar que la idea de *ley*, para Taylor, expresa una especie de fetichismo científico, sin valor positivo alguno. Por otra parte el mismo método seguido por Taylor para establecer esas "leyes" está sujeto a graves reservas. Investigaciones en las cuales se ha aplicado el método gráfico a inscripción continua, resultan de una precisión y valor muy superiores a las deducciones matemáticas sacadas de curvas discontinuas".

sería mejor hacerlos ejecutar por la máquina, pensamiento que preocupó a Watt. El verdadero organizador, sería así, el que comienza por formar una cuadrilla y termina por inventar una máquina, lo que constituye un principio fundamental de progreso en la industria, no tomado en cuenta por Taylor.

#### VIII. — EL SISTEMA DEL SALARIO A “PRIMAS” Y LA FATIGA

En el sistema del ingeniero americano, se establecen las *primas* que contribuyen eficazmente a la producción del surmenage. Se trata de un estimulante enérgico, que conduce al fin perseguido tan tesoneramente por Taylor: el máximo rendimiento.

El deseo de obtener una mayor ganancia apresurará los movimientos del productor. La fatiga podrá ser disimulada por la intensidad del esfuerzo, pero se irá acumulando y el trabajador se dará cuenta de su mal, cuando ya no tenga remedio. Entonces será reemplazado en su puesto por otro obrero sano.

¿Qué importa la sinceridad y las buenas intenciones de Taylor, si su sistema conduce a la ruina fisiológica del productor, material humano explotado por la sordidez capitalista?

El Congreso de metalúrgicos de Bélgica, celebrado en Bruselas del 12 al 14 de Junio de 1921, estableciendo normas sobre los modos de remuneración, conceptuó que todos los sistemas de trabajo a base de “estimulantes” no hacen sino favorecer los intereses del patronato, en detrimento de los trabajadores y de la solidaridad que debe reinar entre ellos (1).

El sistema del *salario a prima*, parte integrante de la organización Taylor, es perjudicial para los trabajadores, por que no pone límite a la fuerza humana.

Por otra parte esa imputación es aplicable a todo el siste-

---

(1) La resolución del congreso de los metalúrgicos dice así: “El congreso, estableciendo normas sobre los modos de remuneración, a) considera que todos los sistemas de trabajo a base de estimulantes no hacen sino favorecer los intereses del patronato en detrimento de los trabajadores; b) confirma sus resoluciones anteriores contra el principio del trabajo *por pieza a primas*, etc.; c) encarga al Comité Nacional de realizar siempre que las circunstancias lo permitan, una activa campaña de propaganda contra todos los sistemas de remuneración que no sean los del trabajo por día o por hora; d) considerando por otra parte que el trabajo por pieza existe en ciertos establecimientos, el congreso decide que hay lugar a reclamar una severa reglamentación exigiendo en primer término una base de salario en relación con las necesidades de la existencia (*Revue Int. du Travail*, v. 3, número 3, septiembre 1921).

ma, por el cual se tiende, como en una obsesión, al máximo de rendimiento y para lo cual todo está combinado, todo está coordinado con admirable meticulosidad.

#### IX. — LA ORGANIZACIÓN DE LA USINA

La organización de la usina, como la gerarquía de las funciones, la rigidez en la disciplina, el “estímulo”, la vigilancia para la rapidez y el control, todo, está hecho para economizar el tiempo y producir más, siempre más. . . .

La característica exterior de la dirección administrativa, según lo expresa el mismo Taylor en *La Dirección de los Talleres* (pág. 96), reside en el hecho de que cada obrero, en lugar de estar en contacto inmediato con la dirección por un solo punto, recibe directamente sus órdenes diarias y su ayuda, de ocho jefes diferentes, cada uno de los cuales desempeña una función particular. De estos, cuatro se encuentran en la oficina de distribución de trabajo, y de estos cuatro, tres, transmiten sus órdenes y reciben los informes de los obreros, generalmente por escrito. Los otros cuatro, están en el taller, ayudando personalmente a los trabajadores en su faena. Algunos de esos jefes están en contacto con los obreros solo una o dos veces al día, y acaso durante algunos minutos, mientras que otros están constantemente con ellos. Las funciones de uno o dos de los jefes, exigen un contacto tan breve con el obrero, durante la jornada, que pueden ser desempeñadas cerca de todos los hombres empleados en un taller. En cambio, otros jefes son llamados por tanto tiempo y con tanta frecuencia cerca de sus “*subordinados*”, que sólo pueden ocuparse de algunos obreros; se necesitan, pues, muchos jefes de esta clase, que desempeñan todos, la misma función, pero encargados cada uno, de un grupo especial de obreros. Así, pues, se modifica totalmente la agrupación de los trabajadores de un taller, perteneciendo cada uno a ocho grupos, que difieren, según el jefe, bajo cuyas órdenes se encuentran momentáneamente.

Taylor, explica los deberes inherentes a los cuatro tipos de agentes de ejecución: El *jefe de brigada* tiene a su cargo la preparación de todo el trabajo hasta la colocación perfecta de la pieza en la máquina; el *jefe de marcha* debe vigilar para que se empleen, en cada pieza, las herramientas necesarias, para que el trabajo se haga ordenadamente, se empiecen las pasadas en la parte indicada de la pieza, y se utilicen las velocidades, avances, y profundidades de corte, convenientes; la

misión de este jefe empieza cuando la pieza está montada en el torno o la cepilladora; el *vigilante* es el responsable de la calidad de los trabajos; el *jefe de conservación* vigila para que cada obrero tenga su máquina limpia, exenta de herrumbre y rayaduras, — para que la lubrifique y la trate convenientemente, — para que observe con rigor las reglas establecidas en lo que se refiere al cuidado y conservación de las máquinas y sus accesorios, correas y embriagues, limpieza del pavimento alrededor de las máquinas, etc., etc.

Los cuatro agentes que se ocupan de la distribución de la tarea, en sus diferentes funciones, representan el servicio en su relación con los obreros. “*El encargado de las órdenes de trabajo*” redacta diariamente hojas, instruyendo a los obreros, así como a todos los agentes de ejecución del taller, del orden preciso en que debe hacerse el trabajo por cada categoría de máquinas y obreros; el “*redactor de las tarjetas de instrucción*”, explica a los agentes de ejecución y a los obreros los detalles de la tarea; el “*contador del tiempo*” y de los “*gastos de la mano de obra*”, envía a los obreros, todos los datos que necesitan para anotar el tiempo y el precio de coste de fabricación de la pieza; el “*jefe de disciplina*”, aplica las sanciones en casos de “*insubordinación e insolencia*” (!), retrasos, ausencias, etc.

Todo está coordinado admirablemente. Los encargados de las órdenes de trabajo, los redactores de las tarjetas de instrucciones, los contadores del tiempo y gastos de la mano de obra, dirigen y dan las órdenes de la oficina de distribución de trabajo. Y los jefes de brigada, de marcha, vigilantes, y jefes de conservación explican a los obreros cómo deben ejecutarse las instrucciones, cuidando de mantener la celeridad que el trabajo requiere bajo este nuevo sistema. Todo esto, bajo el ojo avizor del jefe de disciplina, que castiga severamente (1).

La máquina, como se ve, está montada por un espíritu organizador, y así la producción acrece. El motor mecánico es cuidado con celo, pero toda esa organización, esa coordinación de resortes que hace vertiginosa la marcha, que acelera el ritmo

---

(1) Las faltas de disciplina se castigan con la reducción de los salarios, el paro por un tiempo más o menos largo, y la multa. Taylor trata de no despedir al obrero porque *el patrono se expone a sufrir tanto como sus “subordinados”, por la parada de la máquina y el retraso del trabajo*, (pág. 202, del libro citado). El sistema de multas conveniente y “justamente aplicado” se considera más eficaz, que todos los otros. Dice Taylor: “desde hace veinte años, he aplicado este sistema de disciplina con éxito constante en los diferentes establecimientos”.

del trabajo, arruina la salud del obrero, cuyo organismo no está vigilado por ningún "jefe de conservación".

#### X. — EL SISTEMA TAYLOR Y LOS SINDICATOS

Esta coordinación para obtener una productividad mayor, es también en detrimento de la solidaridad de los productores. Taylor afirma que su sistema debe ser un instrumento de lucha contra los sindicatos (1). Y hemos de creerle.

Basta esta declaración para alarmar a los productores, sobre quienes, en realidad, cae todo el peso de este mecanismo formidable.

"Un sistema de lucha contra los sindicatos", dice el organizador americano. Y es verdad. El sindicato vela por la independencia y la salud de los trabajadores; el sistema Taylor sólo necesita de autómatas, que trabajen vertiginosamente, sin espíritu de iniciativa, conminados, sólo, por el incentivo de una mayor ganancia.

Es curioso seguir a Taylor en sus observaciones. Sostiene que los trabajadores sometidos a su sistema "*forman virtualmente un sindicato de excelentes obreros, unidos, para procurarse los salarios excepcionales a que tienen derecho*"; "*que tal unión impone la admiración de todos: obreros, patronos, economistas y filantrópos*"; "*que los miembros del sindicato (!) no abonan ninguna cuota porque la compañía corre con todos los gastos, pues los patronos son hasta cierto punto los directores del sindicato, y quienes aplican el reglamento y anotan los resultados, lo que no debe sorprender, pues para Taylor los intereses de la Compañía son idénticos a los de los obreros. No hay que discutir con los trabajadores o persuadirles para que se adhieran a la agrupación, puesto que los mismos patrones los organizan, sin gasto alguno.*

Para Taylor, la expresión *sindicato* (Labor Union), está "*por desgracia*", tan íntimamente asociada en el ánimo de mucha gente, a la idea de desacuerdo y de querrela entre patronos y obreros, que cree, puede parecer inexacta cuando él la emplea en la forma que ya he señalado.

Si descartamos la mala fe, menester será reconocer una

---

(1) LAHY, considera que es sobre un error sociológico y psicológico que Taylor funda su convicción y afirma que su sistema debe ser un instrumento de lucha contra los sindicatos. (Lahy J. M. *Le Système Taylor et la Physiologie du Travail Professionnel*, París, 1921, pág 195).

gran ingenuidad en este técnico, puesto al servicio del capitalismo, que le utiliza admirablemente. Él cree, y acaso con sinceridad, que por su sistema, los patrones se convierten en aliados de los trabajadores. De ahí su insistencia en combatir a las organizaciones obreras, despertando sentimientos de egoísmo entre los proletarios, actitud que trata de justificar, diciendo en su "Memoria" de 1895, que está firmemente convencido de que los intereses de los obreros y los patrones son los mismos, de suerte que al criticar los sindicatos obreros cree defender los intereses de ambas partes. Para él, la cantidad de trabajo cotidiano que debe hacer un hombre y el salario que corresponde por esa tarea, cuestiones las más importantes discutidas entre obreros y patrones, pueden dilucidarse mejor, "*por un observador experto del tiempo*", que por el sindicato obrero o el consejo de administración.

Pasan inadvertidas para Taylor, las hondas conmociones que produce la lucha de clases, cosa baladí para el técnico americano, que ignora los problemas sociales. El sólo vive y trabaja para apresurar la tarea, para incrementar la producción, en tanto que los trabajadores, no, por *pereza natural* o *sistemática* sino porque quieren que su labor sea de provecho colectivo, se niegan a producir vertiginosamente en beneficio exclusivo del capitalista, y limitan la producción diaria individual, guiados por un interés de clase, que hoy vincula a todos los trabajadores.

El autor de este sistema, que está basado en el egoísmo, sólo por ignorancia de las condiciones fisiológicas y psíquicas de los trabajadores, ha podido decir que los obreros que no trabajan con el exceso que exige su sistema, "*se desmoralizan*" en vez de desarrollarse como lo hacen los hombres que despliegan su máximo de energías y actitudes". Así, para el famoso ingeniero norteamericano, que desconoce las leyes de la fatiga, el obrero debe trabajar incesantemente en su oficio; no debe tener otro género de actividad fuera de su labor cotidiana; vale decir, el obrero ha de ser el esclavo de la máquina, cuyo ritmo debe seguir precipitadamente. En cambio, los sindicatos de trabajadores anhelan un orden social en que los obreros dirijan la producción y en que el trabajo sea variado, agradable y ennoblecido. Jornadas breves, no la labor embrutecedora. Después de pocas horas de actividad, el obrero debe ser reemplazado para realizar otro trabajo, otra función, ya sea pública o de cultura personal. Tal es el ideal de los sindicatos.

Una investigación minuciosa, podría llevarnos a la conclusión de que los obreros de Taylor, después de pocos años de trabajo, quedan deformados por la fatiga. Taylor no ha parado mientes en ese hecho doloroso, porque su sistema impone que se despidan a los *obreros inferiores*, para dar ocupación a los "*capaces*", los cuales al poco tiempo caen en la primera categoría. Pero siempre en la fábrica trabajan sólo los "*capaces*". El sistema arroja los desechos, a los turgurios, y trabaja así, por la ruina de la raza.

Los obreros "*se convierten en perezosos, impulsados por los sindicatos*", dice Taylor, olvidando que la única manera de obtener el máximo de energía de los trabajadores, sería suprimiendo la supervalía (1).

Y en su absurdo individualismo y en su desconocimiento de los problemas sociales, Taylor combate como injusto hasta el salario mínimo, admitido hace veinte siglos en el Evangelio (2), y sobre cuyos fundamentos hoy indiscutidos, no me detendré, porque sería puerilidad.

---

(1) La acción del trabajo prolongado más allá del punto en que el salario, el precio de la fuerza del trabajo que paga el capital es reemplazado por un valor equivalente, determina la supervalía. Marx ha llamado *sobretrabajo* a la cantidad de trabajo que realiza el obrero, después de haber producido ya un valor equivalente a su salario.

(2) En la parábola de los obreros ajustados a diferentes horas, Jesús en forma alegórica afirma que el salario del obrero sea cual fuere el trabajo ejecutado, no debe descender de una suma que permita la satisfacción de las necesidades de ese obrero, lo que implica reconocer el derecho de todos los trabajadores a un salario mínimo.

2. Y habiéndose concertado con los obreros en un denario al día, los envió el padre de familia a su viña.
3. Y saliendo cerca de las tres, vió otros que estaban en la plaza ociosos.
4. Y les dijo: id también vosotros a mi viña y os daré lo que fuera justo.
5. Salió otra vez cerca de las horas sexta y nona e hizo lo mismo.  
.....
8. Cuando fué la tarde del día, el señor de la viña dijo a su mayordomo: Llama a los obreros y págales el jornal, comenzando desde los postreros hasta los primeros.  
.....
10. Y viniendo también los primeros pensaron que habían de recibir más que los postreros, pero también como los otros, recibieron cada uno un denario.
11. Y murmuraban diciendo: Estos postreros sólo han trabajado una



Los hombres no nacen iguales, dice Taylor, y toda tentativa para establecer la igualdad entre ellos, es contraria a las leyes naturales y ha de fracasar.

Pero nada podrá el sistema Taylor contra los sindicatos.

La discusión del sistema de que dá cuenta el libro *La Dirección de los Talleres*, en su apéndice, así lo demuestra de un modo categórico.

F. F. du Brul afirma que Taylor no ha contado con la huésped ordinaria del manufacturero: los sindicatos, a los que conceptúa órganos todopoderosos de opresión para los trabajadores, "*sindicados, generalmente a su pesar*". Brul considera que los productores organizados se opondrán *eficazmente* al desenvolvimiento del nuevo sistema de dirección. Se lamenta de esto, y dice que el sindicalismo inculca en el trabajador, la idea de que no tendrá su justa parte del producto hasta que no lo tenga por entero, y le conduce "con la mayor naturalidad" a una pereza cada vez más sistemática. Esta es también la opinión de Taylor.

John Hawkins, considera que no habría sino un medio de hacer posible la aplicación del sistema Taylor y sería que la Asociación de Ingenieros americanos encontrase, "*matemáticamente o de otra manera, un medio cualquiera de incitar a todo obrero al entrar a un taller, a que hiciese cuanto pudiese, por el salario que aceptase*". Así ocurría antes, agrega, pero los sindicatos lo han trastornado todo".

W. Kont considera que los Estados Unidos cuentan todavía con hombres enérgicos, capaces de sacudir el yugo de la tiranía sindicalista, como los antiguos norteamericanos sacudieron el yugo británico.

Taylor, cierra el debate y expresa que es necesario concentrar todos los esfuerzos en un solo punto, explicando cómo su sistema hace fracasar "*los manejos sindicalistas*". Lo que pide al obrero es que ejecute puntualmente las "*órdenes dadas, en sus menores detalles*"; el contraamaestre que enseña a un primer obrero, le hace seguir rigurosamente las instrucciones de la tarjeta que contiene los datos; le hace colocar su correa en tal

---

hora y los ha hecho iguales a nosotros que hemos llevado la carga y el calor del día.

13. Y él, respondiendo, dijo a uno de ellos: Amigo ¿no te concertastes conmigo por un denario?
14. Toma lo que es tuyo y vete, mas quiero dar a este postrero como a ti. (Math, XX).

peldaño del cono; le hace tomar tal herramienta, tal avance, etc., y cuando el obrero vigilado de cerca, dice Taylor, por el contra-maestre llegue a hacer el trabajo en el tiempo señalado y a *ganar la prima*, cuando las primas acumuladas hayan alcanzado determinadas cifras, el obrero irá a reclamarlas por sí mismo. Su ejemplo será contagioso y facilitará la aceptación del sistema por sus camaradas, uno después de otro.

#### XI. — EL PELIGRO DEL SISTEMA

Craso error. Un sistema que se basa en el “egoísmo personal”, que se pone frente a los sindicatos, a los obreros organizados que elaboran con su esfuerzo la nueva forma social, está fatalmente destinado al fracaso, máxime cuando él implica, con su afán de mayor producción y su despreocupación por la salud de los trabajadores, un peligro serio para la grandeza de los pueblos, porque mina la raza, saturando de fatiga a los productores.

La organización del trabajo no podrá realizarse sino sobre la base de la justicia social, es decir, de modo que nuestra relativa felicidad sea la consecuencia de la felicidad de todos.

Los sindicatos quieren evitar la rapidez desenfrenada, loca, brutal, que es la orgía del capitalismo, y a la cual muy pocos son los que resisten y éstos por breve tiempo. El sistema Taylor pretende destruir a los débiles; les condena irremisiblemente. Los obreros recorrerán en vano los talleres, en busca de trabajo, una vez perdida su robustez, su fuerza, en el tormento de la vorágine, después de años de labor que les agostaron y les impidieron seguir la marcha vertiginosa de las máquinas.

En el estudio de Lahy se prueba que Taylor ha pretendido construir abstractamente un obrero-tipo, que trabaja en un taller-tipo, con herramientas-tipo. Es claro, que este obrero no corresponde a la idea del trabajador moderno, inteligente, activo, lleno de iniciativas. El obrero de Taylor es evidentemente inferior. En su sistema, el técnico estadounidense ha llegado a la depreciación del obrero calificado, y esto se desprende claramente de sus propias palabras:

“Sólo se realizarán las posibilidades de la dirección administrativa, cuando todas las máquinas del taller sean conducidas por hombres de menos valía, y por consecuencia, por medio de una mano de obra menos cara que en el antiguo sistema. La adopción de herramientas, material y métodos tipos para todo el taller, la distribución del trabajo hecho en la Oficina especial,

las instrucciones detalladas transmitidas a los obreros por ese servicio, y por último, la ayuda directa que éstos reciben de los cuatro agentes de ejecución, permiten el empleo, para los trabajos complicados, de una mano de obra relativamente poco costosa. En la época en que el autor abandonó la "Bethlehem Steel Co.", entre los obreros del taller de mecánica, empleados en la conducción de las máquinas de trabajo de rebajar o desbastar, y que realizaban su tarea por el sistema de bonificación, el 95 % eran hombres sencillamente diestros, elegidos entre los peones y enseñados especialmente. Esos mismos hombres formaban el 25 % del personal obrero empleado en la máquina de rematar, bajo el régimen de la bonificación" (1).

Ya lo vemos; las máquinas han de ser manejadas por hombres de poco valor, por una mano de obra menos costosa que en el régimen antiguo...

## XII. — LA FATIGA. — DESCONOCIMIENTO DE LOS DATOS DE LA FISIOLÓGIA Y LA PSICOLOGÍA

Lahy, en el capítulo "Definition objective du Systeme Taylor" del libro citado (2), después de insistir en que el carácter esencial del sistema es que todo propenda al rendimiento total, dice que sería injusto reprochar a Taylor que hubiese tenido la idea preconcebida de "surmener", al obrero, pero que el resultado es el mismo, pues él, ha contemplado al hombre desde el punto de vista del ingeniero, dice Lahy, o del capitalista podría agregarse, en vez de considerarlo desde el punto de vista del fisiólogo, del psicólogo y del sociólogo. Para él no existen los grupos sociales fuera de la fábrica.

En la aplicación de su sistema, Taylor cometió el error de asimilar el trabajo humano al trabajo mecánico. Lahy hace consideraciones interesantes a este respecto. Si se suministra a una máquina el combustible necesario marcha sin detenerse; su rendimiento sirve para medir su manutención y la energía que ella transforma. Se creyó que sucedería lo mismo con el hombre dándole una alimentación conveniente y colocándole en un ambiente saludable, lo que constituye un error, pues la máquina humana se destruye y se repara sin cesar, posee un funcionamiento interno con leyes muy complejas, donde las va-

(1) TAYLOR: *La Direction des Ateliers*, pág. 63 (págs. 103 y 104, de la trad. española).

(2) LAHY J. M.: op. cit., págs. 198 y 199.

riables fisiológicas se complican con las variables psicológicas. Su rendimiento no mide su desgaste. Puede rendir todavía trabajo y mucho, en el caso de ocupaciones que no necesiten esfuerzos musculares, destruyéndose hasta el punto tal vez de no ser ya posible la reparación. Hay, pues, condiciones específicas de trabajo que el rendimiento no permite conocer. La fatiga necesita el estudio constante del motor humano.

Es interesante hacer notar, para darse cuenta del fin perseguido por Taylor, que los críticos del sistema han demostrado que ninguno de los discípulos del ingeniero americano se ha ocupado del estudio de la fatiga, ni siquiera del "motor humano", como base del sistema. Y Lahy refiere que el más inteligente, el más intransigente, también, de los discípulos de Taylor dió a su "*Etude du mouvement*", el subtítulo significativo de: "une méthode pour augmenter le rendement du travailleur". Y Gilbreth publicó en 1912, un libro titulado *Primer of Scientific Management*, con todas las respuestas de los imitadores de Taylor al artículo del *American Magazine*, "Principios de organización científica". Ninguno se refiere a la necesidad de fijar el límite del esfuerzo humano en las diversas profesiones, demostrándose así un desconocimiento absoluto de los datos de la fisiología y de la psicología.

Se trata, pues, de un sistema en que el productor es sometido a una organización minuciosa y hábil, pero perjudicial. El cronometraje, la selección, los salarios a primas, la organización interior, la incitación por todos los medios, hasta por el estímulo que mueve la propia voluntad del trabajador, son elementos de este sistema, que tiende a la mayor producción, sin parar mientes en la fatiga, que no se localiza en el solo órgano que trabaja, sino, que perturba la actividad de todo el organismo. Es indudable, pues, que porque Taylor ha ignorado los datos de la fisiología y de la psicología, considerando al "motor humano" como una simple prolongación del motor mecánico, regido en su funcionamiento por las mismas leyes, su sistema es inadmisibile.

La máquina humana saca su energía de los alimentos que ingiere, pero realiza una acción propia sobre la transformación y la producción de esa energía, cuyas causas son de una gran complejidad. La energía en el hombre, dice Liesse (1) se mantiene con carbono, ázoe, oxígeno, hidrógeno..., pero la natu-

---

(1) LIESSE ANDRÉS: *El trabajo desde el punto de vista científico, industrial y social*, Madrid, Biblioteca de La España Moderna, pág. 79.

raleza y la dirección de esa energía dependen, además, de otros elementos cuya intensidad es muy diferente.

### XIII. — EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Hay que realizar, pues, experiencias de laboratorio que permitan la organización psico-fisiológica del trabajo, para que las distintas aptitudes orgánicas y mentales puedan tener la más acertada adaptación, y a ese fin han tendido mis investigaciones realizadas en las obras del Riachuelo y de las cuales daré cuenta en este libro, como una modesta contribución de estudioso.

Para Lahy, el esfuerzo continuo de la atención al cual Taylor obliga a sus obreros, coloca al organismo humano en un estado que impone a las funciones psico-fisiológicas un ritmo monótono persistente. Se ha demostrado, y yo lo he confirmado en el laboratorio, que un esfuerzo de atención breve e intenso, determina estados respiratorios y circulatorios anormales.

La curva respiratoria durante la atención, registrada por Lahy, prueba que la actividad pulmonar se hace insuficiente por el hecho mismo de la regularidad a la cual se la constriñe; la curva circulatoria, elevándose con oscilaciones más frecuentes, demuestra una superactividad del corazón que si persiste, se hace peligrosa.

Las experiencias fueron confirmadas por las observaciones de Lahy al buscar los signos objetivos de la fatiga en las profesiones que no exigen esfuerzos musculares, tales como la altura de la presión de la sangre y la disminución de la duración del tiempo de reacción.

De ahí el error fisiológico y psicológico de pretender fijar la actividad del obrero sobre su trabajo, durante su permanencia en la fábrica, sin establecer las condiciones de reposo necesario para cada esfuerzo de atención.

En síntesis, el problema del trabajo tan lleno de complejidades ha menester de investigaciones serias que imponen una completa renovación de métodos.

ALFREDO L. PALACIOS.