

---

## CAPITULO XII.

### MÁQUINAS.

---

Capital es para el hombre todo aquello que le simplifica el tiempo y le economiza energías en el trabajo. Desde el instrumento más insignificante, hasta el mecanismo más complicado, que hacen papel de obreros materiales en los talleres, le ayudan á ganar el jornal, le ahorran salud perdida en la faena y le ponen en condiciones tales que, agregando á sus elementos los de la ciencia, puede realizar ventajosamente sus aspiraciones de adelanto, que es tendencia inevitable del espíritu.

El mecanismo de los aparatos científicos en la Astronomía, por ejemplo; la locomotora llevando brazos y energías á grandes distancias; las fábricas nacionales, en las que se enriquece la industria hasta competir, en algunos ramos, con la extranjera, etc., etc., son otros tantos dominios que el hombre ha alcanzado sobre las riquezas naturales del suelo y los misterios insondables del espacio.

Merced á las máquinas, el hombre atraviesa los mares libre de muchos peligros, es llevado de un continente á otro para enriquecerse con la industria y el comercio, para ilustrar su inteligencia; recobra la salud perdida con el rápido cambio de climas, y en una palabra, las relaciones de superioridad sobre los obstáculos naturales, reportan al hombre tal número de beneficios que sería prolijo enumerarlos.

En cuanto á la parte moral de la utilidad, basta fijarse en que el empleo de las máquinas demanda esfuerzos de inteligencia más ó menos activos, y que por consiguiente, con ellos se llega más rá-

pidamente al equilibrio en el organismo individual. Disminuir los esfuerzos del hombre para allegar más violentamente la satisfacción á las necesidades, ha sido, es y será constante tarea de las inteligencias privilegiadas, para realizar el progreso humano.

El principio filosófico que dice: *todo lo que tiene que ser, es*, rige material y moralmente á la humanidad, y establece leyes que no pueden evadirse, por mucho que se quiera contener ese progreso que, según la expresión del libre pensador mejicano D. Gabino Barrera: *es un péndulo cuyo centro de suspensión va caminando en el espacio.*

El *capital* como riqueza circulante embarga todas las esferas de acción en las órbitas del trabajo físico y moral, subyuga voluntades, enajena pensamientos, plantea arduos problemas de los cuales depende el engrandecimiento social, y, torbellino que forman las aspiraciones justas, eleva á su paso aun las más pequeñas aristas de inteligencias poco cultivadas, y trae á mal traer á las mismas que buscan en el retroceso imposible sus propias conveniencias.

*El trabajo es el medio, el fin es la riqueza.* Principio es este que arrojan las teorías de la Economía Política y que debemos aceptar en todas sus partes y en todas sus benéficas consecuencias.

Vamos á tratar de las máquinas, que es uno de los asuntos á que más atención presta la ciencia económica.

La Mecánica, que se ocupa de las fuerzas y del movimiento, disminuye el esfuerzo humano y aumenta la producción: una palanca, una polea, desempeñan las funciones de tantos operarios, como un pulso comunica la una, y fuerza de elevación ejerce la otra; un arado, una trilladora, hacen más violenta la laboración de las tierras de siembra, etc. El *capital*, pues, tiene nuevos y más seguros recursos de acrecentarse, cuando á la actividad humana reemplace y supere la actividad de la ciencia y del adelanto.

Erróneamente se ha creído que las máquinas han traído el germen de la miseria á los trabajadores.

Bien está que el arriero se lamente de que en un momento dado vea que el medio de subsistencia de que antes disponía, recorriendo con sus recuas grandes distancias, lo nulifica la locomotora; que los artesanos que tienen que dejar un taller porque la máquina ha venido á reemplazarlos ventajosamente, se ofusquen de tal manera que no estimen en lo que valen los beneficios del pro-

greso; pero es imperdonable que hombres tan ilustres como Colbert, Sismondi y Batbie, hayan sostenido que las máquinas *dejan sin ocupación á la gente honrada*, y otras aseveraciones de este género, para probar los perjuicios que han resultado con la introducción de las máquinas.

Se ha dicho: "Si con la ayuda de una máquina se hace con un operario la tarea que antes exigía el trabajo de diez, se lanzan nueve á la miseria; estos nueve en vano irán á buscar trabajo en otra parte, siempre se encontrarán con la competencia de la mecánica; así que su suerte sería la desnudez, el hambre y la desesperación." O bien se ha objetado lo siguiente: "La máquina imprime al trabajo un carácter irregular, que perjudica á los trabajadores; á veces se dedica á formar una producción exuberante, á veces se paraliza del todo."

La extensión que el progreso abarca, siempre que algún adelanto se realiza, es como la zona de luz que abarca la aurora cuando destruye las sombras de la noche; y los beneficios que una invención produce no son tan escasos que favorezcan á determinados individuos, sino que también redundan en provecho de la generalidad que de ellos participa. *La desnudez, el hambre y la desesperación* quédanse para el vicioso que no busca el trabajo, porque el trabajo es el patrimonio de la humanidad desvalida.

La irregularidad del trabajo y la prolongación de éste dependen de multitud de circunstancias ajenas á la buena ó mala construcción de las máquinas, y mucho más á la voluntad de quien las autoriza. Si la demanda sube, claro es que la oferta subirá también, y aunque se dé el caso de que un fabricante se vea perjudicado en sus intereses por las contingencias que han querido alegar los enemigos del progreso, y los obreros resulten perjudicados también, día llegará en que ambos se indemnicen de los perjuicios, redoblando el trabajo para buscar la compensación.

Las perturbaciones obreras verificadas en Francia en 1848 al grito de "¡muera la mecánica!" no acusaron una calamidad para el país, ni determinó más que la conmoción natural de esos cataclismos sociológicos que, cuando pasan, dejan los efectos proporcionados á las causas.

La persecución al *telar*, hecha por el gobierno de España en Méjico, cuando tan útil aparato se introdujo después de la conquista, no fué bastante á obligar á los tejedores á que se deshicieran de él

después de la independencia, y á que volvieran á la antigua costumbre en el oficio.

La paralización en los trabajos implica bienes futuros que es necesario admitir para no incurrir en el pesimismo que todo lo rechaza; los brazos desocupados demandan nuevas industrias, y lo que aparentemente es un mal, se convierte en incalculable beneficio.

La baratura del trabajo, el ahorro, la perfección del artículo, y otras muchas circunstancias que concurren con la propalación de los adelantos, son otros tantos bienes que resultan con esa alteración de trabajo en que algunos han querido ver la desolación y la ruina.

En labores meramente mecánicas, el mal del momento, digamos así, que se origina con el planteamiento de nuevos recursos del trabajo, es menos sensible que cuando se trata de industrias profesionales.

En Europa, el exceso de población y la escasez de brazos aumentan el trabajo. En Méjico, la máquina ha venido á suplir la escasez de brazos, la falta de población, lo mal sano de las costas, y así se aprovechan mil demandas de riquezas.

Además, digamos con Colmeiro: "Si el hombre funciona únicamente como una máquina, la máquina lo perjudica."

Sin propiedad ni iniciativa, sin estímulo y sin más necesidades que las que da el instinto de la propia conservación, el perfeccionamiento no puede realizarse, y el ocio y la barbarie son los principales agentes de la miseria.

Todo lo que pudiéramos decir de las ventajas que, como manifestaciones de la civilización, ofrecen en lo general las máquinas, sería pálido ante las anteriores consideraciones, sobre todas, la hecha por Colmeiro. Baste repetir lo que tenemos dicho: *el progreso es un péndulo cuyo centro de suspensión va caminando en el espacio.*

.....  
Por utensilios y máquinas deberá entenderse los instrumentos que el hombre adopta para sustituir y aumentar sus fuerzas al obrar sobre la materia, con la diferencia de que los utensilios ó herramientas son máquinas muy sencillas, mientras que las máquinas propiamente dichas, son herramientas más complicadas. Es evidente, pues, que las máquinas aumentan la potencia del hombre

para la producción, forman parte del capital y son la consecuencia de la división de trabajo y de la acumulación de capitales. Por esto creemos oportuno estudiar el papel que representan las máquinas en la economía general de la sociedad.

Para discutir la utilidad de las máquinas téngase en cuenta que suplen el trabajo de los hombres poniendo en juego las fuerzas de la Naturaleza, ya procurando mejor empleo del trabajo de los hombres, ya haciendo obtener la misma cantidad de productos por medio de menor número de trabajadores.

Tal es la ventaja que resulta del empleo de las máquinas y herramientas. Sin embargo, muchos consideran como una desgracia para la clase obrera el simplificar el trabajo de los operarios, mucho mayor que el inconveniente de pagar más caro un producto. Pero este inconveniente, dice J. B. Say, es el principal obstáculo al progreso de la sociedad, porque suponiendo que los productos nada costasen y que se obtuviesen gratis, los trabajadores no encontrarían obra y tampoco tendrían necesidad de trabajar; y como toda economía de trabajo es un paso hacia este fin, ¿quién podría considerar como una desgracia el descubrimiento de recoger de los campos el pan ya hecho, y no el trigo; el vino de los viñedos, y no la uva; los tejidos ya formados con la piel de los animales, y los instrumentos mismos de las minas? Si bien es cierto que las máquinas no hacen tales maravillas, sí llenan gran parte de nuestros deseos, economizando tiempo y trabajo.

Otra de las ventajas del empleo de las máquinas consiste en que ellas multiplican los productos intelectuales y emancipan el trabajo. Si las muchas labranzas que reclama la tierra para ser fértil y productiva, no pudieran hacerse sino por medio de la azada ó de otros instrumentos; si no pudiéramos aplicar el arado y los animales, que desde este punto de vista son también máquinas, es probable que para la producción de la tierra fuera necesario emplear la totalidad de brazos que se aplican á otros trabajos; el arado, pues, ha permitido á un gran número de hombres dedicarse á las ciencias y á las artes, al cultivo de todas las facultades y aspiraciones del cerebro y del alma.

Diremos también que el empleo de las máquinas mejora y perfecciona la condición del hombre, porque gracias á ella, el trabajador se ve exento de faenas ingratas y penosas que lo embrutecen y degradan. Como todo movimiento de progreso tiende á perfec-

cionar las condiciones humanas y á hacer la vida más cómoda y simpática, deberemos concluir que el empleo de las máquinas, además de aumentar la potencia en el trabajo, de contribuir en proporciones fabulosas á la producción en general y de ahorrar tiempo y dinero, contribuyen también á separar al hombre para siempre de faenas propias tan sólo de las bestias de carga, á dignificarlo y enaltecerlo, y en una palabra, hacerlo digno del hermoso título de rey de la creación.

Pero ahora bien, ya que nada es perfecto en este mundo, ni deja satisfechas del todo las aspiraciones buenas, las máquinas, no obstante las teorías que dejamos sentadas, tienen un inconveniente y por eso las combaten algunos escritores.

El mismo economista Sismondi, ya citado, partiendo del principio de que las necesidades de las naciones son fijas en cantidad, asegura que cuando el consumo excede los medios de producción, todo nuevo descubrimiento será benéfico para la sociedad; pero cuando el consumo está en equilibrio con la producción, descubrimientos como el de las máquinas son perjudiciales en alto grado.

Say no admite que las naciones tengan necesidades que puedan fijarse por una cantidad determinada, y esto nos parece evidente desde el momento en que la población aumenta, y desde el instante en que hoy consumimos productos que eran desconocidos en tiempo de nuestros abuelos.

Otra de las objeciones con que el retrógrado Sismondi combate el empleo de las máquinas, es que vale más que un país esté poblado de ciudadanos y no de máquinas; pero como éstas no disminuyen la cantidad de alimentos, si hay hombres que carezcan de ellos, consistirá únicamente en un vicio en la distribución y nada más.

Hay, sin embargo, necesidad de convenir que las máquinas obligan al obrero á recibir menor jornal ó á cambiar de trabajo y adoptar otro que sufrague sus necesidades. Esto es lo que ha determinado últimamente las huelgas en alguna fábrica de cigarros de esta Capital, en que fué introducida la maquinaria para torcer, y se redujo el precio de la *tarea* á las obreras; muchas de ellas se separaron de la fábrica, pero la mayor parte admitieron la reducción de su salario, porque atendieron, y con justicia, que de emplearse en otro trabajo, el aprendizaje de éste ofrecería dificultades que no podrían vencerse en un momento dado.

Este inconveniente es tanto más grave, cuanto más repentina es la introducción de las máquinas; por esto fué que el descubrimiento del hilado mecánico y de las máquinas que aparecieron inesperadamente á fines del siglo XVIII, produjo muchos trastornos, haciendo cambiar de un golpe el sistema de las fábricas.

Sin embargo, todos estos trastornos é inconvenientes que acarrea consigo el empleo de las máquinas, es pasajero, y la sociedad siempre ha buscado los medios de indemnizar á los que perjudica la invención de las máquinas. La creación de los trabajos públicos es una de tantas indemnizaciones.

Así, pues, los malos efectos que producen las máquinas serán menos sensibles cuanto mejor organizada esté una sociedad y cuanto mayor abundancia de trabajo haya en ella.

Algunos economistas han propuesto la proscripción de las máquinas, ó cuando menos el empleo tan sólo de las que quiten menos trabajo á los obreros; más tales teorías son improcedentes de todo punto, porque los mismos enemigos del sistema de emplear máquinas admiten muchas de éstas, ya porque su construcción alimenta á millares de trabajadores, y ya porque ellas hacen lo que no podrían hacer los hombres; tales son, por ejemplo, los péndulos, las prensas, las bombas, las armas, etc., cuya construcción ocupa á tantos operarios; las sierras circulares, los molinos, las máquinas de marina y hasta las de vapor, sin las que no se podría hoy hacer caminar á los barcos con rapidez, ni desaguar las minas, ni hacer el transporte rápido de objetos pesados, etc. Sobre todo, ¿cómo reemplazar el arado en Agricultura?

Para terminar este artículo dedicado á las máquinas, diremos que no es cierto, como creen algunos, que ellas hagan bajar los salarios; porque si nos fijamos en el ejemplo que diariamente nos proporcionan los ferrocarriles, veremos que las locomotoras debían suprimir á todos los carretoneros, palafreneros, conductores, etc., y hacer á los caballos menos útiles y más baratos, y sucede lo contrario. Los ferrocarriles multiplican los viajes y las conducciones, y por consiguiente el movimiento en las vías de comunicación y aun el empleo de los caballos en los caminos carreteros.