

DAVID E. NYE, *America's Assembly Line*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 2013, 338 pp. ISBN 978-026-201-871-5

En la historia de las formas capitalistas de organización del trabajo y de la producción, herramientas como la cadena de montaje, el transporte en contenedores, el control en tiempo real de los procesos asociados a la elaboración de una multiplicidad de productos por computadoras, la coordinación entre proveedores de materias primas y su evaluación técnica, el reclutamiento de la fuerza de trabajo y la administración de su reproducción son algunos aspectos del fundamento del análisis de la evolución de ese sistema económico. Por lo tanto, este análisis no puede descansar solo en la consideración de los aspectos estrictamente económicos o financieros, sino que debe incluir el de la creación y desarrollo de esas herramientas. Además, este análisis puede contribuir a la historia económica al concentrarse en aspectos concretos de la operación productiva que sustentan el sistema en su conjunto porque es precisamente en esos lugares y por esos medios donde se generan las bases de la acumulación de riqueza.

Este es el caso de la cadena de montaje, una forma del proceso de ensamblaje que desplazó al trabajo artesanal, expropió el oficio de los obreros calificados y aumentó exponencialmente la productividad del trabajo. Es por su intermedio que el capitalismo pudo instrumentalizar una innovación que le permitió masificar los mercados de los bienes de consumo, rentabilizar el capital, cambiar las condiciones de vida de los trabajadores y dar acceso al consumo a grandes grupos de población cuyos niveles de ingreso no se los permitían con anterioridad. Su generalización en diversos sectores productivos la sitúa entre las invenciones más funcionales en la expansión de la versión del sistema capitalista que se puso en práctica en Estados Unidos y de la expansión del Estado de bienestar que permitió gobernar la economía capitalista a partir de la idea de que con esa herramienta la oferta podía crear su propia demanda y así contribuir a la reproducción del capital en forma exponencial. Así, el análisis del desarrollo de la cadena de montaje en el contexto de la economía norteamericana es un tema central para comprender su auge y la construcción del *American Way of Life*, estrechamente ligado a ese proceso.

A partir de una investigación en diversos archivos, entrevistas con ingenieros, managers y dueños de las empresas que se apoyan en ella, David Nye, en su libro *America's Assembly Line*, reconstruye la historia de la invención de la cadena de montaje desde sus inicios en el siglo XVIII hasta sus transformaciones en la etapa del capitalismo global. Su libro nos permite comprender mejor los mecanismos que se han utilizado y que se usan hasta el día de hoy para producir grandes volúmenes de productos de todo tipo, muy baratos y útiles para facilitar la vida cotidiana de las personas. Actualmente, existen muy pocos productos que no son resultado del uso de la cadena de montaje. Al contrario, como lo explica Nye al final de su libro, si bien esta herramienta ha sufrido cambios, no por ello su principio ha sido descartado. Todavía, automóviles, refrigeradores, lavadoras, embotelladoras de vino y de refrescos, teléfonos celulares son ensamblados en cadenas de montaje. Incluso grandes conjuntos habitacionales han sido "producidos" por la estandarización de sus componentes, y la posibilidad de ensamblar miles de viviendas ha dado lugar a una transformación de las condiciones de vida de los trabajadores y sus familias.

El libro contextualiza el surgimiento de la cadena de montaje, los elementos que la constituyen, la descripción de su éxito y de su difusión fuera de Estados Unidos, las críticas que generó por parte del sindicalismo y de la población trabajadora que debió enfrentar las consecuencias físicas y psicológicas de su utilización. Narra la centralidad que tuvo durante la primera y la segunda guerra mundial en la producción de armamento pesado, de aviones de combate y de vehículos blindados, de ropa para los soldados y de toda clase de enseres necesarios para equipar al ejército norteamericano y también a las fuerzas armadas de Gran Bretaña. Describe las transformaciones que experimentaron los mercados de trabajo en virtud de su feminización, estrechamente ligada a la necesidad de sustituir a los hombres convocados al ejército. No obstante el papel central de la cadena de montaje en aumentar la capacidad de producción de los fabricantes de automóviles y las utilidades de empresas como General Motors, Chrysler y Ford, la situación de los trabajadores es analizada con detalle y permite matizar lo que había sido celebrado como la gran herramienta productiva del siglo XX. En efecto, a pesar de la política de subir los salarios con el esquema de la jornada de 5 dólares por día (*the five*

dollar day) implantada por Ford, la intensidad del ritmo de la cadena, el esfuerzo físico y sobre todo la rutina de la repetición incesante de los mismos gestos durante la jornada de trabajo generaron una progresiva insatisfacción de los trabajadores. A partir de las consideraciones anteriores, se presentan reflexiones y discusiones sobre los desafíos que planteó la utilización de la cadena de montaje cuando los sistemas de producción se hicieron generales. La globalización de la organización de la producción, en la que el ensamblaje descansa en cadenas de valor internacionales que sitúan a los proveedores de la cadena en distintos países modificó el modelo original. El libro concluye con un balance de la experiencia de esta forma de organizar el trabajo después de cien años de su incorporación al sistema capitalista.

Por otra parte, el libro busca situar a la cadena de montaje en el contexto más amplio de la forma en que las innovaciones son o no incorporadas en los procesos productivos. Cita ejemplos notables en que las innovaciones, a pesar de estar disponibles, no fueron incorporadas a los procesos productivos. Innovaciones como la invención de la pólvora, de la rueda, de la máquina de vapor, del concreto, del motor de combustión interna, de los motores eléctricos que existían antes de haber pasado a formar parte del proceso productivo, son replicadas en el caso de la cadena de montaje que ya había tenido expresiones antes de que fuera adoptada en la industria automotriz.

Además, en el caso de Estados Unidos, las innovaciones no se limitaron a los inventos, sino que también incluyeron la estandarización del espacio, lo que permitió generar una distribución del territorio compuesto de partes que podían ser intercambiadas. A su vez, esa estandarización dio lugar a la consolidación de la propiedad individual y a la igualdad entre los propietarios, proceso estrechamente ligado a la expansión de los mercados de consumo. La matriz resultante se fortaleció con el diseño de circuitos ferroviarios y de carreteras que se interconectarán y permitirán la movilidad de las personas, de los productos y de las materias primas. La construcción de redes telegráficas permitió acelerar las comunicaciones dentro de ese espacio y hacia afuera del mismo. También, el tiempo pudo ser estandarizado por los horarios del tráfico ferroviario en que descansaba el flujo de personas y productos, por lo que los relojes no reflejaron solo la búsqueda de orden sino sobre todo la eficiencia del transporte. Y, como culminación

de todo este proceso, la cadena de montaje permitió la articulación del espacio, la individuación, los sistemas de transporte, la disponibilidad de la información y el cálculo de tiempo, todos ingredientes sin los cuales ella no habría funcionado óptimamente.

Fue a partir de esas condiciones que Henry Ford pudo, entre 1908 y 1913, crear la versión de la cadena de montaje que serviría para montar el célebre Modelo T. Entre 1908 y 1927 Ford produjo 15 000 000 de unidades que disminuyeron su precio de 950 dólares en 1910 a solo 397 dólares en 1921. El autor, al analizar el sistema de producción de la Ford Motor Company, explicita las diferencias que existen entre éste y el concepto de Organización Científica del Trabajo (OCT) que había elaborado Frederick Winslow Taylor, los cuales, si bien tenían elementos comunes, no por ello eran equivalentes. Taylor buscó racionalizar los gestos de los trabajadores por medio de la descomposición de las tareas en sus elementos constitutivos estableciendo secuencias obligatorias, regulando las rutinas del trabajo y los esfuerzos que exigía cada una de las áreas.

El concepto de OCT buscaba determinar la “mejor manera de realizar un trabajo” (*the one best way*) limitando el esfuerzo y el movimiento al máximo. Y si el trabajador cumplía con esos requerimientos, determinados por escrito en descripciones detalladas de los puestos de trabajo, los cuales eran medidos cronométricamente en términos del esfuerzo ejercido en cada gesto del trabajador, esto le permitía acceder a incentivos y a bonos que reflejaban ese cumplimiento. La OCT, cuya implantación precedió al sistema de producción de la Ford en una década, difería de éste sobre todo porque la cadena de montaje puede pensarse como una tecnología que cambió las formas de trabajar sustituyendo al trabajador por la máquina y otorgándole a éste un papel totalmente subordinado. Asimismo, mientras Taylor buscaba ahorrar tiempo y racionalizar el esfuerzo, Ford buscaba acelerar el proceso productivo. Así, “en 1914, Packard Motor Company puso en práctica la OCT y produjo 2 984 autos con 4 525 obreros, mientras que Ford, utilizando correas transportadoras, grúas eléctricas y 15 000 máquinas herramienta de alta precisión produjo 260 000 autos con 13 000 obreros” (p. 34). Ese fuerte contraste revela la existencia de estrategias muy distintas que se pueden explicar por el tipo de vehículo que una y otra empresa quería producir en función del mercado existente.

Además, según la evidencia histórica presentada por el autor, es interesante constatar que el contraste entre Packard, que utilizó la OCT, y Ford, que utilizó la cadena de montaje, no corresponde a fases del mismo proceso, sino que son estrategias diferentes para generar valor. En efecto, el desarrollo de los sistemas productivos de la industria manufacturera puede incluir ambas formas de organización del trabajo y otras como la fabricación por encargo. Su puesta en práctica dependió del nivel de calificación que deben poseer los trabajadores, del objeto que se produce y del mercado en el que se quieren situar. Las empresas pudieron elegir entre la OCT o la cadena de montaje dependiendo de la necesidad de producir artículos idénticos o específicos, de calidad similar o de alto nivel de calidad.

El autor subraya que esta disponibilidad de herramientas para organizar el trabajo y la producción proporciona flexibilidad a las empresas, como es el caso de la industria de confección de ropa, en donde la tensión entre la fabricación de vestidos de marca y vestidos hechos en serie (*prêt à porter*, “listos para llevar”) permite optar dependiendo de la coyuntura, la moda y las características del mercado. Los que utilizaron y utilizan la cadena de montaje no lo hicieron o hacen solo por las características del producto sino también por la búsqueda de la eficiencia y la rapidez, metas que se transformaron en fines en sí mismos, sin importar la rentabilidad que podía estar asociada a una u otra forma de organizar el trabajo. Por esto, la rentabilidad estuvo y está asociada a las demandas del mercado que condicionan la decisión. En la actualidad, productos como el I-PAD, teléfonos celulares y computadoras, zapatos baratos, ropa de trabajo e infinidad de otros artículos se producen en cadenas de montaje similares a las que existían en la Ford a principio del siglo xx, lo que ha tenido consecuencias similares en términos del precio cada vez menor de esos productos.

Según el autor, si bien la cadena de montaje dio lugar a una transformación de los sistemas de organización del trabajo, es necesario subrayar que ella estuvo acompañada por mejoras en la eficiencia que resultaron de la subdivisión del trabajo, la creciente precisión en la producción de partes intercambiables, el rediseño de las instalaciones y del flujo del proceso en su totalidad. Todo lo cual fue el resultado de esfuerzos sostenidos de los trabajadores, de los ingenieros e incluso de los científicos que a partir de esfuerzos de ensayo y error fueron

perfeccionando la organización del trabajo. La permanencia de la cadena de montaje como herramienta en la operación capitalista indica que después de haberse integrado al aparato productivo devino en un mecanismo ligado a la expansión de diversos mercados que a su vez contribuyeron al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores.

En suma, la reconstrucción del proceso por medio del cual la cadena de montaje se convirtió en una herramienta central de la organización del trabajo y de la producción es útil para informar de los elementos específicos que sustentan el funcionamiento del capitalismo industrial. Ese libro nos invita a investigar otros aspectos que también explican la eficiencia con que el aparato productivo pudo y puede dar satisfacción a las necesidades de amplios grupos de población y, al mismo tiempo, cumplir con la generación de riqueza por parte de los empresarios capitalistas. Su vigencia actual, en la economía global, demuestra cómo una forma de organizar el trabajo y la producción puede trascender las crisis capitalistas y servir de soporte a estrategias muy diferentes de acumulación de capital.

Francisco Zapata
El Colegio de México