

Cuadernos del Sur

Número 6 ■ Octubre 1987

Tierra  fuego
del

REVOLUCION TECNOLOGICA Y PROCESO DE TRABAJO

Benjamín Coriat.

Introducción

En el presente análisis acerca del impacto de la revolución tecnológica sobre el proceso de trabajo se abordarán tres aspectos.

1. las particularidades de la aplicación de la tecnología de la microinformática en el proceso de trabajo.

2. la dimensión económica de estas nuevas tecnologías.

3. el movimiento obrero ante la introducción de las nuevas tecnologías.

Cabe señalar que en el punto dos se hará referencia a la estrategia del movimiento obrero cuando sea una consecuencia lógica e inmediata del análisis.

Las innovaciones tecnológicas. Un intento de caracterización

Las innovaciones tecnológicas actuales están originando un cambio de grandes dimensiones y con rupturas cualitativas. La automatización que se está viendo hoy en día no continúa la tendencia de las aplicaciones pasadas. Las aplicaciones anteriores que empezaron en las décadas de 1950 y 1960 correspondían principalmente a las industrias de proceso continuo: petroquímica, vidrio, cemento y otras. La nueva tendencia de automatización de la década de 1970 corresponde a las industrias de procesos discretos, es decir la producción en serie. La actual automatización no sólo se refiere a las tecnologías nuevas, sino también a su aplicación en los sectores de producción en serie que tradicionalmente utilizaban en forma intensiva mano de obra: plantas automotrices, fábricas de textiles y de otros bienes de consumo duradero.

Al caracterizar más detalladamente estas tecnologías, no tanto desde el punto de vista de los ingenieros, sino más bien de los economistas, se identifican tres niveles. En primer lugar existe una revolución de los medios de producción, es decir de las máquinas que intervienen directamente en la materia. La forma más compleja de esta nueva tecnología es el robot. Lo que cuenta aquí es la capacidad de los manipuladores electrónicos con que está equipado el robot. En este ámbito destacan las técnicas de programación por aprendizaje; se trata de máquinas electrónicas unidas a las herramientas del obrero y que pueden reproducir automática-

mente las maniobras del trabajador inmediatamente después de que éste las efectuó. Esto, a su vez, indica la continuidad que existe entre el equipo nuevo y la base del taylorismo y fordismo, el fundamento histórico de la industria. Por ejemplo, el análisis de tiempos y movimientos en el departamento de pintura es muy complejo pero con la aplicación de la microelectrónica y la programación por aprendizaje se pueden automatizar.

El segundo tipo de novedades tecnológicas consiste en la revolución en el manejo de los medios en circulación: las piezas de las herramientas y las materias primas. Si bien es un aspecto silencioso de la revolución microelectrónica, su importancia es mayor que la introducción de robots. Con la computadora que trabaja en tiempos reales surge una nueva administración de los flujos de producción, que permite disminuir los tiempos improductivos de circulación dentro de la fábrica y optimizar el uso de las distintas máquinas-herramientas.

La tercera revolución consiste en la coordinación integral de los medios de producción y los medios en circulación; esto puede considerarse como la verdadera novedad tecnológica, pues significa dar flexibilidad al sistema de automatización en su conjunto. Las perspectivas en este campo se pueden visualizar a partir de la siguiente cifra. Se ha calculado que, en promedio, en la industria estadounidense de transformación las máquinas-herramienta de control numérico sólo ocupan el 5% del tiempo en función productiva, en otras palabras, el 95 % restante es el lapso en el cual la máquina-herramienta espera la llegada de las piezas, la programación de la máquina, la introducción de la pieza y el cambio de herramientas. Con la nueva administración y la revolución microelectrónica surge entonces un margen para incrementar la productividad y las ganancias hasta un 1.000 %. Seguramente no se logrará este 1.000 %, siempre habrá tiempos improductivos, pero sí demuestra la importancia que tendrá dentro de la estrategia empresarial.

La dimensión económica de las nuevas tecnologías

La dimensión económica de estas novedades tecnológicas tiene lugar en los tres campos de revolución antes mencionados. En primer lugar, en la automatización que significa la sustitución simple del trabajo por el capital en puestos individuales o en determinados segmentos de la producción. Al sustituir el trabajo humano por máquinas en ciertos puestos o secciones particulares como pintura, inmediatamente se enfrenta el problema del costo de rentabilidad de estos equipos, que en la actualidad resulta aún muy elevado. Existe una sola situación en la cual la rentabilidad de los equipos nuevos logra alcanzar niveles significativos: es el caso de los equipos que permiten intensificar los ritmos de trabajo en la fábrica, o

hacerlos más rígidos. Estas variables estaban antes más directamente en manos de los trabajadores, lo que les permitía una relativa autonomía. Las nuevas tecnologías de esta índole refuerzan y prolongan el taylorismo y el fordismo. Sin embargo, representan también la posibilidad de una autorización positiva y deseada. En la industria de transformación existen puestos de trabajo indeseables por la posición en la que el trabajador tiene que realizar su labor, por la presencia de gases tóxicos; por la alta temperatura y por otros riesgos inherentes al proceso de producción. Resulta clara la conveniencia de automatizar este tipo de puestos incluso si su aplicación conlleva la supresión de empleos y el movimiento obrero debe crear y poner en marcha una estrategia ofensiva para lograr este tipo de automatización. Sin embargo hay que señalar que la mayor parte de la automatización no tiene ese sentido, sino que está orientada a hacer más rígido el ritmo de la producción y del trabajo.

En cuanto a la dimensión económica de la segunda forma de automatización, la del manejo de los medios de circulación, están las ventajas inmediatas de la reducción de los costos de las diferentes clases de productos almacenados (materias primas, productos semiterminados, etc.), la reducción de los tiempos improductivos, etc. Cabe añadir que el movimiento sindical puede apoyar todas las transformaciones tecnológicas que tienden a reducir el consumo de materia prima, de energía y, en general los costos no vinculados con la mano de obra. Estos mayores ahorros podrían utilizarse para mejorar las técnicas productivas o para proteger los empleos es decir, transformar las ganancias de productividad en beneficios para los trabajadores.

Otro aspecto importante y que se relaciona de alguna manera con la dimensión económica de esta segunda forma de automatización es el hecho de que la administración o gestión es un concepto de contenido social. En una fábrica estadounidense que había introducido la producción "puntual", es decir sin inventarios, estalló una huelga y la empresa admitió que esa forma de producción la hacía totalmente vulnerable en caso de inactividad de los trabajadores.

La producción "puntual" no corresponde a las relaciones sociales ya que impide cualquier relación de fuerza. La fábrica es un mundo en el cual se efectúa una relación social interna y externa, lo que significa que lo "puntual" sería precisamente mantener inventarios para casos de emergencia.

La dimensión económica de la tercera revolución, la automatización flexible, representa la búsqueda de una respuesta a la rigidez que los sistemas del fordismo y taylorismo han significado hasta ahora. La coordinación hace posible fabricar rentablemente una gama de productos en cantidades relativamente reducidas a partir de una pieza matriz. Sin embargo, aquí es necesario hacer dos observaciones: en primer lugar, la posibilidad aún es muy relativa, ya que finalmente la pieza fabricada perte-

nece a una familia de productos determinados por la pieza matriz. Por otro lado, la flexibilidad de un obrero que trabaja en línea de montaje, es mucho mayor que la que se puede obtener con la nueva tecnología.

Lo anterior se confirma en la industria automotriz. En los países centrales se aplica la automatización rígida para producir grandes cantidades de piezas y líneas de automóviles modelo. Por otro lado, cuando existen variaciones en la producción como resultado de una demanda fluctuante, se tienen fábricas de multiproductos en las que se elaboran todas las piezas y todos los modelos. Esas fábricas no son automatizadas, porque la automatización flexible no permitiría producir al mismo tiempo un automóvil Renault modelo R5, R9, R11, R13, etc. Debido a esa variada demanda hay un gran número de fábricas de multiproductos en países periféricos, pues la flexibilidad humana es mucho más rentable que la basada en la nueva tecnología.

La segunda observación se refiere a las consecuencias de lo anterior para la nueva división internacional del trabajo. La pregunta es: ¿por qué se está presentando esta división del trabajo hoy en día, cuando con las nuevas tecnologías, ciertas ventajas relativas del Tercer Mundo están desapareciendo o por lo menos disminuyendo?. Se puede constatar que ha sido posible combinar las ventajas de la nueva automatización con las derivadas de la fabricación de las industrias en países de mano de obra barata. En el caso de la industria automotriz en Brasil esa "combinación de ventajas" se presenta de la manera siguiente:

En todas las labores que son estratégicas desde el punto de vista de la calidad y la capacidad de exportación se están aplicando las técnicas más avanzadas de automatización. En la planta de la Fiat en Belo Horizonte, se instalaron unas 20 máquinas tecnológicamente muy avanzadas para el control de calidad de los motores diesel. Ninguno de estos motores diesel se vende en el mercado interno: la producción se destina a Italia. En la producción del automóvil tipo mundial de la Volkswagen, se han automatizado las actividades de soldadura y pintura que deben de cumplir con normas de calidad internacionales. En las demás fases del proceso de fabricación no hay robots porque las ventajas relativas del costo de mano de obra aún son considerables. Cabe recordar que en Sao Paulo, Brasil, el salario industrial por hora es del orden de 2 a 3 dólares, cuando en la General Motors, Estados Unidos, este alcanza los 25. Multiplicando la diferencia por el número de obreros ocupados y tomando en consideración las dificultades que conlleva la aplicación de las nuevas tecnologías en el proceso de producción, resulta un margen enorme en favor de la ubicación en países del Tercer Mundo.

La pregunta que surge es: ¿hasta qué punto son compatibles las nuevas tecnologías con las ventajas relativas del costo de mano de obra?. La respuesta se dará en los años próximos pero es importante señalar que en la industria automotriz las grandes empresas multinacionales están reali-

zando inversiones muy significativas en ciertos lugares privilegiados del Tercer Mundo. Las nuevas tecnologías tenderán a articular aún más estos lugares en el Tercer Mundo. En América Latina, países como Brasil, México y Argentina, y en Asia, Taiwan y Corea del Sur, van a ocupar estos espacios especiales.

Desde una perspectiva histórica las revoluciones tecnológicas han dado lugar a modificaciones importantes entre los bloques hegemónicos internacionales. La revolución industrial marginó a Portugal y a España en beneficio de Inglaterra. Después Estados Unidos marginó a Inglaterra. Hoy en día, la nueva hegemonía se localiza en la zona del Pacífico: California, Japón, Corea del Sur, es decir sitios con una mano de obra barata. El "Valle de Silicio" es una cosa, pero tal vez no sea una casualidad la correlación con una ausencia total de sindicalización en la mayor parte de los sitios del nuevo centro mundial. De hecho se observan actualmente dos tendencias fundamentales: por un lado la búsqueda de nuevas tecnologías y, por el otro, el rescate de las condiciones iniciales del fordismo. Es decir, la producción se ubica en nuevas zonas con bajo costo de mano de obra, donde tanto el grado de sindicalización como el de organización social son reducidos. Con la transferencia norte-sur en Estados Unidos, se busca explícitamente la mano de obra no sindicalizada. En la frontera norte de México, las fábricas no están en Texas sino en territorio mexicano, para poder aprovechar las condiciones en que se contrata la mano de obra.

El movimiento obrero ante las nuevas tecnologías

En cuanto al empleo, las nuevas tecnologías tienen un efecto destructivo muy fuerte a mediano plazo, aunque a largo plazo la situación es muy diferente. El efecto a mediano plazo es tan fuerte por el ritmo de introducción de estas tecnologías en los sectores que tradicionalmente empleaban mucha mano de obra. En consecuencia el ritmo de desaparición de puestos de trabajo es mucho más rápido que el de creación. En el caso de Estados Unidos, por ejemplo, se ha visto una caída drástica del número de obreros en la industria automotriz. Para enfrentar esto, hay dos estrategias viables.

En primer lugar, en las negociaciones de los contratos colectivos se debe plantear cómo traducir en mejores niveles salariales y condiciones de trabajo en general las ganancias de productividad que generarán las nuevas tecnologías y las nuevas condiciones de producción.

En segundo lugar, es imposible pensar en mantener el nivel de empleo sin una fuerte reducción de la duración de la jornada de trabajo, sea dia-

ria, semanal, mensual o anual. Esto constituye una orientación posible, nueva y muy importante para los próximos años.

En cuanto a la repercusión en el trabajo mismo, es importante subrayar como ya se mencionó con anterioridad en algunas partes de este texto que las nuevas tecnologías contienen una potencia liberadora de gran alcance. Sin embargo, por otro lado está el riesgo de que estas tecnologías rompan con las tradicionales técnicas. Es decir, se presenta una transición que debe organizarse de tal manera que los trabajadores que dominan las antiguas técnicas puedan acceder a las nuevas. Se debe evitar la pérdida de la memoria técnica obrera dentro de las empresas: para esto es necesario la formación y capacitación previas de los trabajadores en cuanto al manejo de las nuevas tecnologías. No habrá una modernización tecnológica, o bien se hará en condiciones catastróficas si al mismo tiempo no se lleva a cabo una gran modernización social. El éxito histórico del fordismo sólo fue posible porque al mismo tiempo que se introdujo este sistema de producción, se inició la política del bienestar, con altos salarios y el reconocimiento de los sindicatos.

Las nuevas tecnologías requieren de un salto hacia adelante en la modernización social y en el reforzamiento de la capacidad del mundo del trabajo. Esta es una tarea histórica tan importante que debe movilizarlos a todos.