

# Hacia una nueva idea de tecnología en las sociedades contemporáneas

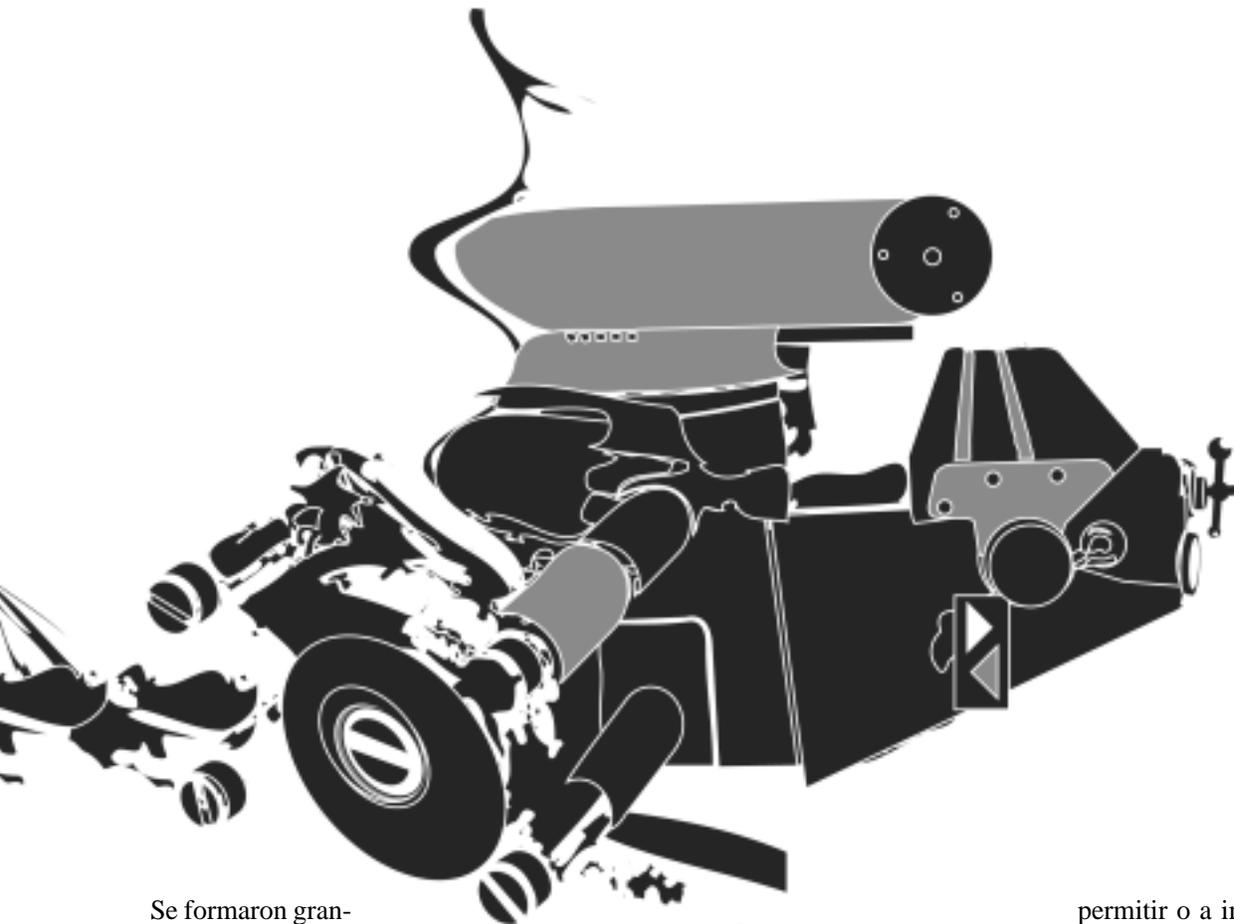
Arturo Durán Padilla\*

La idea convencional que antiguamente se tenía acerca de la tecnología como aplicación de la ciencia, hoy resulta en gran medida limitada, porque condena a la técnica a una simple determinación unívoca. Nuevas maneras de producir, crecientes necesidades de vínculo y comunicación, distintas aplicaciones para el mejoramiento del ambiente, la salud y la educación demandan una manera de ver y entender a la tecnología más allá de una derivación mecánica.

Hoy las maneras de hacer ciencia y de crear tecnología han cambiado y también ello ha motivado la modificación de pautas de vida social. Rápidamente la producción ha pasado de un industrialismo primario a un hiperindustrialismo desenfrenado. La historia es conocida, a principios del siglo pasado, Frederick W. Taylor, experto en el estudio del tiempo y del movimiento, ofreció los elementos básicos a la Ford Motor Company para responder a la alta demanda de la fabricación de automóviles. Se abandonaron los antiguos sistemas en donde grupos de trabajadores indistintamente estaban orientados a ensamblar un diverso número de automóviles. Por este nuevo método, se incorporaría la especialización para dividir el trabajo en pequeñas tareas repetitivas, en las que un grupo de operadores estaba dedicado al armado de un solo vehículo por medio de la integración de líneas de producción.

## Sobre el autor...

\* El maestro Arturo Durán Padilla, estudia actualmente el doctorado en Comunicación en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.



Se formaron grandes trenes de montaje que permitían llevar el trabajo hasta el lugar del operario en un proceso continuo que eliminaba procedimientos duplicados y ahorra grandes cantidades de insumos y de tiempo.<sup>1</sup> Ante el mejoramiento del ensamblado Ford señalaba que, más que un avance cuantitativo, el tren de montaje suponía "la convergencia en el proceso de manufactura de los principios de potencia, precisión, economía, sistema, continuidad, velocidad y repetición".<sup>2</sup> Al quedar divididos los diferentes procesos de armado en un régimen de operaciones simples, el resultado propició una mayor complejidad sobre la coordinación del conjunto de personas que integraban este sistema.

1 Los resultados fueron tan exitosos que Lenin, entusiasmado, proponía: "Hay que organizar en Rusia el estudio y la enseñanza del sistema Taylor, su experimentación y adopción sistemáticas. Al mismo tiempo y planteándose como objetivos la elevación de la productividad del trabajo, hay que tener presentes las peculiaridades del período de transición del capitalismo al socialismo que reclaman, por un lado, el establecimiento de las bases de la organización socialista de la emulación y, por otro, la aplicación de medidas de constreñimiento, para que la consigna de la dictadura del

Alfred P. Sloan, a la cabeza de la General Motors, por su parte creó el prototipo de esquema contable que exigía el nuevo enfoque de producción técnica. Ajustó los mismos principios lógicos de la división de trabajo y de la especialización de tareas diseñados por Taylor y Ford, y los llevó al plano de la administración interna de las empresas, así como al ámbito del mercado y del financiamiento. Al mismo tiempo, la aplicación de esta nueva planificación en los procesos fabriles presuponia diversas condiciones, entre ellas, un tipo de empresario liberal, una clase obrera decidida a incorporarse a la nueva transformación técnica y, en especial, un tipo de Estado proclive a

proletariado no quede empañada por una blandura excesiva del poder proletariado en la práctica". Publicado como Las tareas inmediatas del poder soviético en Pravda del 28 de abril de 1918, y reproducido en Obras escogidas; p: 436.

2 En Collier y Horowitz; Los Ford, Tusquets, p: 63.

3 Gramsci advertía que el modelo difícilmente podía ser impuesto en aquellas sociedades en donde privaran sedimentos sociales rezagados como en la tradición

permitir o a impulsar la incorporación de esos trabajadores.<sup>3</sup>

Los efectos de este dinamismo se vieron rápidamente reflejados en la vida de la fábrica, y de tal importancia resultó la revolución en los nuevos métodos de ingeniería administrativa que se fue creando un nuevo tipo de hombres ejecutivos

europea donde preveía la "fossilización y saturación del personal estatal y de los intelectuales, del clero y de la propiedad terrateniente, del comercio de rapiña y del ejército primero profesional y luego de conscripción. Y por ello puede decirse que cuanto más vetusta es la historia de un país tanto más numerosas y gravosas son estas sedimentaciones de masas holgazanas e inútiles, que viven del patrimonio de los antepasados, de estos pensionados de la historia económica". Agregaba Gramsci que el establecimiento del fordismo en América afectó directamente a la clase obrera, en cierto modo "determinó la semiliquidación de los sindicatos libres y su sustitución por un sistema de organizaciones obreras de empresas aisladas [...] La americanización requiere un ambiente dado, una determinada estructura social o la voluntad decidida a crearla y un cierto tipo de Estado. El Estado es el liberal, no en el sentido del liberalismo aduanero o la libertad política efectiva, sino en el sentido más fundamental de la libre iniciativa y del individualismo económico que llega por sus propios medios, como sociedad civil, y la razón del mismo desarrollo histórico, al régimen de la concentración industrial y del monopolio". En Notas sobre Maquiavelo, sobre política y sobre el estado moderno; pp: 281-293.

« En el ámbito social, una primera impresión muestra que la tecnología de punta viene acompañada de grandes intercambios estructurales...

y un nuevo esquema burocrático. Aparecieron grandes cuerpos gerenciales y ejércitos de empleados técnicos, secretarías y auxiliares. Al tiempo, los especialistas en organización poco a poco fueron desplazando la vieja huella familiar en la dirección de las empresas. En particular, desde el sector gerencial se inició el reemplazo del poder de las familias en estas corporaciones por cuadros de jóvenes ejecutivos egresados, muchos de ellos, de universidades especializadas en formar profesionales de la administración y las finanzas.

En contraste con esta historia, lo novedoso ahora es la diversidad de cadenas de producción, la aparición de grandes trenes que ensamblan e intercambian componentes y datos bajo posibilidades de enlaces automáticos indistintamente del lugar donde se encuentren las fuentes o los receptores pertenecientes al sistema. La vieja idea de fábrica y del trabajo manual, como lugar o factor exclusivo de la producción capitalista, se desdibuja ante nuevas entidades empresariales más abiertas y con procedimientos especializados de mayor penetración para crear demandas de consumo colectivo sobre un mercado tradicional.

Sin embargo, semejante a la experiencia de hace un siglo, el esquema presupone también un tipo de relaciones sociales particulares. El individuo ya no es tanto un sujeto atado a la condición de la propiedad privada, sino una entidad con capacidad para apropiarse, aunque sea por un momento, de una reproducción de conocimiento. Al mismo tiempo, el esquema exige hacer a un lado el ambiente controlador del tiempo y de las relaciones cerradas de espacialidad entre los individuos. El empleo o el trabajo han perdido su antigua estructura, la envoltura que les daba aspecto está abandonando su carácter formal.

En la antigüedad el fin era coordinar las diferentes fases dentro de la fábrica; actualmente, el procedimiento es la in-

tegración de múltiples etapas de trabajo en un espacio que convencionalmente llamamos mundo. Tal pareciera que existe un nuevo ajuste en las dimensiones de lo colectivo por causa de la vía tecnológica. No es atrevido entonces pensar que la tecnología está construyendo una nueva casa para el hombre y una imagen seductora de su futuro. Pero esto no es algo extraordinario de lo que ya sabíamos desde la aparición de la escritura y la creación de la imprenta.

Por el contrario, las consecuencias de la aplicación de estos nuevos sistemas tecnológicos conllevan a la multiplicación y a la utilización de servicios alternos en diferentes niveles. Primero, el sistema presupone cadenas abiertas de distribución de equipos y dispositivos conexos. Segundo, el mantenimiento así como la actualización tecnológica implican también la aparición y multiplicación de más niveles imprescindibles de servicios especializados, organizados en un esquema de trabajo donde actúan operadores, respaldos administrativos y contables, especialistas programadores y sujetos que brindan apoyos y enlaces que la esfera técnica no ha podido anticipar.

Bien puede ser que se reduzca el número de operarios o usuarios que participen de forma directa en los procesos tradicionales del trabajo; no obstante, en la producción de cada uno de esos artículos o servicios reside el trabajo condensado de muchos más. Frente al futuro inmediato, estamos más cerca de que la estructura social se haga más intrincada al multiplicarse la red de intermediaciones entre la producción, consumo y mantenimiento de nuevos artículos, que de reducirse o simplificarse por el reemplazo de individuos como efecto de la confluencia tecnológica.

¿Cuáles son las características de esta conjunción? La rapidez, la economía de traslación y de procesamiento, el disponer de instrumentos de producción

que no requieren espacios físicos reales de almacenamiento sino de capacidad electrónica para el acopio de datos; la flexibilidad de sistemas automáticos de reproducción y la facilidad de aprendizaje de procedimientos. Ello, en un primer momento, ha permitido hacer más racionales los gastos de organización, los recursos financieros, restaurar la flexibilidad de empresas para mostrar una mayor presencia competitiva o, al menos, conservar el equilibrio entre la inversión y los ingresos.

Pero a la vez, ello ha significado trasladar tensiones y antagonismos hacia una instancia fuera de los espacios directos de la producción. El paso de este antagonismo al ámbito social tiene varias representaciones. En un primer momento, la desincorporación de trabajo calificado generalmente da pie a su reinstalación entre niveles inferiores o al establecimiento de instancias particulares que generan bajas utilidades; mientras que en trabajadores quienes ocupan puestos subordinados de estructura, o bien en grupos descalificados que nunca han sido empleados, alcanza la generación de múltiples servicios informales.

Por otro lado, el impacto sobre la esfera política, al entrar en pugna la disputa por el acceso tecnológico ha significado, para posiciones supuestamente críticas, invocar la acostumbrada imputación de políticas orientadas por el neoliberalismo. La discusión está concentrada en la manera en que los proyectos de desarrollo tecnológicos deben ser encabezados por el Estado o, en todo caso, hasta dónde el Estado debe ser participante, ejecutor o regulador.

En comunidades como Francia, Alemania o Canadá la polémica ha surgido en torno al cuestionamiento de que el Estado sea la entidad que brinde orientación a la reconversión tecnológica para hacerla compatible con la estructura existente. Esto ha atraído críticas por considerar que implica

que el Estado actúe a favor de una capitalización más profunda de las empresas en detrimento del interés general de la comunidad. Por ejemplo, en Francia el debate acerca de qué tipo de sistemas operativos son los que se emplearán en el futuro inmediato, enfrenta el interés por el acceso controlado de empresas como Microsoft, las cuales han sido ásperamente criticadas por su acción monopólica.

De esta manera, se muestra como tendencia general la exigencia de que el Estado no abandone su función vigilante ante al carácter e interés inmoderado de las grandes corporaciones. La inclinación es a crear ambientes asociativos en los temas de docencia y de intercambio de valor simbólico de alcance comunitario. No es ocasional que el propio Noam Chomsky demande: "Si no hacemos nada, la red y el cable estarán monopolizados dentro de diez o quince años por las mega corporaciones empresariales. La gente no conoce que en sus manos está la posibilidad de disponer de estos instrumentos tecnológicos en vez de dejárselos a las grandes compañías. Para ello, hace falta coordinación entre los grupos que se oponen a esa monopolización, utilizando la tecnología con creatividad, inteligencia e iniciativa para promocionar, por ejemplo, la educación.<sup>4</sup> Por eso, una conclusión provisional podría considerar que la expansión de la confluencia tecnológica puede resultar complementaria al proceso funcional del sistema político, pero hasta ahora difícilmente ha podido llegar a ser sustitutiva de las reglas y de los principales espacios públicos.

De otra forma, en el ámbito social, una primera impresión muestra que la tecnología de punta viene acompañada de grandes intercambios estructurales, se cree en la descentralización del conocimiento es-

<sup>4</sup> Noam Chomsky, **Mantener la chusma a raya**. Edita Siglo XXI, México 2002; p: 187; 223 pp.

pero también este ámbito se constituye en fuente de diferenciación social, al mismo tiempo se anticipa un nuevo tipo de exclusión constituida por lo que se ha llamado "los nuevos analfabetas digitales".

pecializado, lo que originará una nueva forma de vinculación. Individuos de clases o grupos sociales distintos pueden interactuar por el simple interés en un tema, y compartir significados o valores simbólicos culturales o ideológicos independientes al lugar o posición social que guarden como interlocutores. Pero también este ámbito se constituye en fuente de diferenciación social, al mismo tiempo se anticipa un nuevo tipo de exclusión constituida por lo que se ha llamado "los nuevos analfabetas digitales".

No es necesario esperar más, las diferencias se profundizan en comunidades en las que hay pobreza estructural, o donde las cadenas de la infraestructura del desarrollo están quebradas por el desempleo, los bajos salarios, las formas rezagadas de procesos industriales, el debilitamiento de grupos sociales, la impunidad fiscal, y la presencia de un marco legal insuficiente o incapaz de ordenamiento, que limita la recomposición hacia formas individuales o comunitarias de adaptación de instrumentos tecnológicos.

Pareciera que sólo unos cuantos están preparados para el uso y la vinculación tecnológica. Entre ellos existen diferenciaciones claras, por el momento los que tienen acceso a las redes tecnológicas son quienes están configurando sus normas y procedimientos de participación; los otros, se desempeñan como consumidores de un limitado conjunto de servicios. Tal diferencia depende de la capacidad para explotar el manejo de la infraestructura, en especial de la oportunidad para definir o facilitar el acceso generalizado de los usuarios. Hasta ahora esta posibilidad la tienen algunos sectores de la educación superior, pero sin duda la concentran de manera más eficiente las grandes firmas comerciales.

En un contexto donde el manejo experto es cuestionado por la tradicional concentración de conocimiento, la confluencia de nuevas tecnologías no debería confundirse como el centro determinante del cambio global. El rol de éstas se hace significativo en tanto son herramientas que han oxigenado al viejo sistema de competencia y de producción capitalis-

ta, lo cual suscita la percepción de una especial dimensión de la temporalidad a la que ahora suele llamarse "desterritorialización". Habría que reconocer una virtud en esta característica, ella permite interacciones que alteran parte de la esfera de la privacidad cotidiana, abriendo múltiples posibilidades de ejecución al trabajo, al ocio, a la educación; al grado de creer que se propicia la formación de realidades alternas, como espacios potenciales de procesos que superan a los que anteriormente se realizaban bajo procedimientos ya obsoletos, costosos y tardíos.

En suma, si bien la tecnología implica la puesta en aplicación de recursos científicos o elementos metódicos por parte de quien la crea o diseña, es claro que no necesariamente su consumo o su manejo demandan tales conocimientos. Por mucho, el sentido actual de la tecnología difícilmente puede reducirse a una relación unívoca con la ciencia, lo cual hace imprescindible una nueva orientación de su contenido para establecer parámetros más precisos bajo un marco frente a la sociedad y a la producción. 

