Ciencia y trabajo, educación y capital

MANUEL PÉREZ ROCHA

Hace poco mas de veinte anos, Harry Braverman realizó una importante, original y rigurosa investigación sobre las tendencias del trabajo en los Estados Unidos. Los resultados de esta investigación los publicó en un excelente libro titulado *Trabajo y capital monopolista,*[1] único libro de este autor, pues no era él un académico profesional, era un trabajador norteamericano ilustrado preocupado por el destino de la clase trabajadora.

Con una perspectiva crítica respecto a las categorías usadas comúnmente en las estadísticas oficiales y de determinados conceptos institucionalizados, Braverman hizo varios señalamientos (en cierta medida descubrimientos) de gran trascendencia. Uno de ellos consistió en hacer ver que los promedios, por lo menos en los fenómenos por él estudiados, en vez de dar luz, engañan; otro, que la especialización en el trabajo de las grandes masas no solamente no significa calificación del trabajo, sino, por el contrario, significa descalificación de éste; tercero, que los intereses del capital son el motor de un acelerado y generalizado proceso de fragmentación y descalificación del trabajo
para las grandes masas y de una concentración del trabajo, calificado en segmentos proporcionalmente cada vez menores de la fuerza laboral.

La obra de Braverman nos permitía, desde entonces, confirmar que estos fenómenos tendrían graves consecuencias, pues, como sabemos, el trabajo fragmentado y descalificado puede ser ejecutado por máquinas que desplazan al hombre.

La perspectiva de Braverman contradice frontalmente las teorías que han prevalecido sobre estos asuntos. Efectivamente, conforme ciertos supuestos,
la gran mayoría de los teóricos y analistas, que han tocado estos temas, han sostenido que la incorporación de la ciencia y la técnica a la producción capitalista —y a la producción en general— se traduce en una creciente y generalizada calificación del trabajo, de modo que cada vez más serían necesarias cantidades crecientes de científicos y técnicos de alto nivel para mantener la producción con adecuados niveles de productividad.

Este planteamiento, que podríamos llamar optimista (o iluso, a la luz de lo que hoy ocurre), era (y es) compartido por analistas pertenecientes a muy diversas posiciones ideológicas. Sin duda, uno de los teóricos más sobresalientes que sistematizó estos planteamientos fue Radovan Richta, del Instituto de Filosofía de la Academia de Ciencias de Checoslovaquia, quien, al mismo tiempo que Braverman publicaba su obra, dio a conocer sus teorías en un libro titulado *La civilización en la encrucijada.*[2] El trabajo de Richta estaba supuestamente sustentado en el "marxismo original".

El optimismo de Richta era desbordante:" (...) la ciencia, aplicada a la técnica, a la organización, a la cualificación, etcétera, reemplaza al trabajo simple, parcelario que hasta hoy constituía la base de la producción. En otro tiempo, estaba separada de la producción, y sólo influía en ella desde el exterior, limitada y esporádicamente; ahora vivifica la producción y toda la vida social. No hace mucho tiempo, no agrupaba más que algunos cientos o miles de trabajadores; hoy se está convirtiendo en una inmensa fuerza material, constituida tanto por la amplia difusión de la base técnica, como por un ejército de más de once millones de hombres, entre los cuales hay que contar a más de tres millones y medio de especialistas[3] en el mundo entero. Según las estimaciones de ciertos expertos (se refiere al historiador de la ciencia John D. Bernal, quien coincide con los puntos de vista de Richta), el 20% del número total de trabajadores estará ocupado en la ciencia y la investigación en el futuro próximo (el próximo siglo, dice Richta). Así, la esfera de la ciencia y de la investigación debe crecer progresivamente hasta alcanzar el nivel de la industria; llegará a ser, en resumidas cuentas, la esferadecisiva de la actividad humana. Estos pronósticos se apoyan en el excepcional dinamismo interno de la vida científica".[4]

La apreciación de Braverman acerca de la evolución del trabajo era radicalmente diferente; después de estudiar cuidadosamente escritos cuya conclusión era que el promedio de calificación del trabajo en Estados Unidos se estaba elevando, advierte: "La cuestión es precisar si la cantidad de trabajo científico y educado tiende al promedio o, por el caso contrario, hacia la polarización. Si el último es el caso, para luego decir que el promedio de calificación ha sido elevado, es adoptar la lógica del estadígrafo que, con un pie en el fuego y el otro en el agua helada, te dirá que está en el término medio y muy cómodo. La masa de trabajadores nada

gana a causa del hecho de que la declinación en su dominio sobre el proceso de trabajo esté más que compensada por el dominio cada vez mayor de parte de los ejecutivos e ingenieros. Por el contrario, no sólo provoca que su calificación descienda en un sentido absoluto..."[5]...', pero en un sentido relativo desciende todavía más. [6]

Después de la publicación de esos dos trabajos ha pasado casi un cuarto de siglo y, como veremos, hay hechos contundentes que dan la razón a Braverman. Esto no debe extrañarnos pues, como he señalado, Braverman se preocupó no solamente por buscar aquí y allá datos estadísticos que sostuvieran sus puntos de vista, empezó por analizar críticamente las categorías y conceptos que sustentaban las estadísticas existentes. Richta, en cambio, confiesa apoyarse en estudios de los cuales "la clasificación utilizada puede ponerse a discusión", para concluir que "el número de trabajadores intelectuales comienza a prevalecer netamente sobre el de los trabajadores manuales" y que "el número de trabajadores intelectuales en los Estados Unidos de América ha superado ya al de los trabajadores manuales".[7]

Richta saca otra conclusión de sus estudios: según él y su equipo de la Academia de Ciencias de Checoslovaquia, los sistemas educativos en todo el mundo se están expandiendo para responder a esa dinámica del trabajo. Deesta manera, como consecuencia de "una lógica interna del desarrollo de la ciencia", que según Richta escapa a la voluntad de los hombres, la educación se está democratizando ¡y con ella toda la sociedad!

La explicación de Braverman por supuesto es distinta. Para él, el sistema educativo ha crecido con el propósito de "reducir el desempleo eliminando del mercado de trabajo un segmento de la población". Esto es, se ha elevado la edad de salida de la escuela para disminuir las presiones sobre el mercado de trabajo y de esta manera las escuelas se han convertido en guarderías de niños y jóvenes que de otra manera serían un grave problema social.[8] Braverman concluye: "En una palabra, en esta sociedad ya no hay otro lugar para el joven que la escuela. Sirviendo para llenar un vacío, las escuelas han llegado a ser ellas mismas ese vacío, lo que cada vez más las vacía de contenido y las reduce a poco más que su propia forma."

El asunto tiene pues una importancia fundamental para la educación, para la definición de políticas educativas y para intentar explicaciones sólidas acerca de fenómenos tan importantes como el desarrollo de los sistemas educativos, el desempleo, el subempleo y otros que preocupan, o debieran preocupar, a la gran mayoría de los habitantes del planeta.

Como en muchos otros fenómenos sociales, evidentemente es erróneo intentar encontrar explicaciones sencillas y lineales a un asunto tan complejo como el aquí planteado. En la realidad, como claramente han expuesto los teóricos más lúcidos, la dinámica histórica del trabajo, de la educación y del empleo (y consecuentemente del salario, del consumo y de otras muchas "variables") es resultado de las acciones y reacciones de múltiples factores.

Por eso habría que empezar por someter a juicio crítico el planteamiento de que la ciencia y la técnica constituyen un factor autónomo y determinante de una gran variedad de aspectos sociales, económicos y políticos. Este planteamiento ha adquirido en estos años nueva fuerza y se repite a diestra y siniestra sin la menor conciencia de sus antecedentes y significado. En México tuvo un auge especial durante la administración del presidente Echeverría y sirvió, entre otras cosas, para sustentar la creación del Conacyt. En el primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología elaborado por este organismo se declaraba tajantemente: "Universalmente se reconoce que la capacidad de generar, difundir, asimilar, adaptar y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos es un factor determinante de la independencia de las naciones y de su riqueza material y cultural; y que la ausencia de esta capacidad es factor de pobreza, retraso y dependencia. El rápido desarrollo de la ciencia y de la tecnología en los países industrializados, en las últimas décadas ha llegado a ser factor preponderante de su predominio político, económico y cultural sobre los países menos desarrollados."[9]

La historia reciente de nuestro aparato científico y del Conacyt confirman que la ciencia y la técnica, lejos de ser una variable independiente, están complejamente interrelacionadas con otros factores y realidades. Perdóneseme la inmodestia, pero creo que esta misma historia confirma lo que señalaba yo en 1974 en la página editorial del diario *Excélsior: "(...)* son las condiciones económicas y sociales las que determinan que los conocimientos científicos y tecnológicos existentes se conviertan en innovaciones en los procesos de producción. Muchos conocimientos han estado guardados durante siglos esperando a que las condiciones socioeconómicas hagan redituable su aplicación en las actividades productivas. Además, la ciencia y la tecnología físicas (naturales) no pueden crear por sí mismas esas condiciones que las hace redituables".[10] En efecto, la "comunidad científica y tecnológica" mexicana sabe muy bien que muchísimos conocimientos por ella desarrollados inútilmente esperan a ser aprovechados.

Los conocimientos científicos y técnicos por sí mismos tienen un valor social y económico relativo,

condicionado; sumados al poder político y económico potencian a éstos y adquieren para sí un gran poder. Entran pues a formar parte de ese complejo juego de acciones y reacciones de múltiples factores que determinan la vida real. No entender esto implica hacer efectivo el poder ideológico y político que la ciencia tiene en las relaciones entre los países y dentro de los países, implica hacer el juego a quienes esconden las relaciones de dominación económica y política (y en su caso militar) atrás del argumento del atraso científico, técnico y educativo de las clases desposeídas y los países dependientes.

Como ha señalado David Dickson: "(...) la tecnología juega un papel político en la sociedad, un papel íntimamente relacionado con la distribución del poder y el ejercicio del control social (...) esto ocurre tanto de una manera material como ideológica, queriendo esto decir que el desarrollo tecnológico es esencialmente un proceso político en ambos casos".[11]

Sin caer en otra explicación simplista y lineal, parece cada vez más claro que hoy el factor determinante, en última instancia, no sólo del desarrollo científico y tecnológico y de sus aplicaciones a la producción, sino de la evolución del trabajo, y de las condiciones y características de éste, son los intereses del capital. Afirmar esto no significa caer en una explicación economicista, porque hoy en día es claro que el capital no es una mera realidad económica, sino una compleja relación económica y política.

Estos intereses del capital están llevando a la civilización a una encrucijada, pero una encrucijada muy distinta a la planteada por Richta y su equipo. El reto para la humanidad no es desarrollar cuantiosos recursos humanos que supuestamente exigen un imaginario desarrollo científico y técnico autónomo, sino, por el contrario, encontrar formas sociales que den sentido a las vidas de miles de millones de seres humanos que son innecesarios en el aparato de producción capitalista o que son condenados a trabajos mecánicos, fragmentados, temporales y con remuneraciones que alcanzan apenas para la subsistencia.

Recientemente se ha querido hacer creer que en la producción se está superando la fragmentación del trabajo y que van quedando atrás el fordismo y el taylorismo. Ciertas prácticas introducidas en la industria japonesa, y que se toman como modelo en otros países, se ven como un movimiento de rehumanización del trabajo pues a un mismo trabajador se le da la oportunidad de realizar actividades diversas y participar en ciertas decisiones.

Sobre estas supuestas mejoras humanitarias, hace dos décadas Braverman advertía: "diversos trabajos han sido divididos en fragmentos de fragmentos y muy bien pueden volver a ser juntados sin perjuicio para el actual modo de organizar el proceso laboral y con un cierto ahorro de costos de trabajo". Este mismo autor pone un ejemplo real de este tipo de medidas falsamente humanizadoras del trabajo: "un cajero de banco que se encuentra ocioso mientras permanece vacía su ventanilla fue obligado a proporcionar otros servicios de rutina, tales como clasificar cheques regresados".

Los resultados de estas medidas "humanizadores" son elocuentes. Del ejemplo referido en el párrafo anterior, Braverman cita el comentario de un empleado supuestamente beneficiado con los cambios: "No hay nunca ni un momento aburrido. El trabajo es ahora más interesante..."; al mismo tiempo el banco reportó que había podido hacer importantes reducciones de personal y obtener considerables ahorros. ¡Bravo por los humanizadores del trabajo!

En todo el mundo se están promoviendo reformas laborales que buscan flexibilizar las condiciones de trabajo, eliminar la duración fija del contrato, reducir las plantillas permanentes para disponer libremente de mano de obra según los pronósticos de ventas, todo esto en detrimento de las condiciones de vida de quienes están condenados a los trabajos más degradantes.

La degradación del trabajo de las mayorías no es eliminada por las máquinas. Sin duda debemos alegrarnos de que las máquinas hayan liberado al hombre de gran parte del trabajo muscular extenuante y de muchos trabajos repetitivos y rutinarios, pero los hombres que no son eliminados por las máquinas quedan atados a éstas y en condiciones penosas. Probablemente será imposible liberar a la humanidad de todo trabajo desagradable, fatigante o rutinario, lo que debe cuestionarse es quién y cómo lo hace, y en que condiciones. Esto es, cómo deben repartirse los inevitables trabajos penosos y cómo deben remunerarse.

Quizá en un futuro no lejano podrá verse la monstruosidad de nuestra "lógica": a quienes la sociedad, la historia (y aceptando sin conceder: la naturaleza) han dado menos oportunidades y condenan a los trabajos más pesados que benefician a todos (manejar máquinas, cargar bultos, barrer calles, asear sanitarios, etcétera), se les da la peor paga, se les mantiene en total inseguridad y se les niega (a ellos y a sus descendientes) la posibilidad de un futuro distinto.

Los formidables beneficios derivados de la aplicación de la ciencia y la técnica a la producción no han alterado la injusta estratificación social, no será dificil demostrar que por el contrario la han agravado. Incluso para salvar su crisis de "realización", el capital hace ahora un llamado universal a los trabajadores para que aumenten la productividad y acepten un grave retroceso en sus condiciones de trabajo. Sería iluso,

por supuesto, pedir al capital que promueva una reestructuración global que conduzca a una redistribución humanitaria de los trabajos y a una distribución justa de los productos.

Precisamente en virtud de la ciencia y la técnica la humanidad ha conquistado la posibilidad de una vida material digna para todos. La transformación de los bienes naturales en satisfactores de nuestras necesidades requiere básicamente de dos elementos: energía e información y sobre ambos la ciencia y la técnica han logrado un dominio casi total. Las fuerzas de la naturaleza controladas hoy por el hombre pueden mover montañas, desviar ríos, elevar lejos del planeta toneladas de materiales para construir estaciones espaciales, mantener en constante movimiento cientos de millones de vehículos terrestres, cientos de miles de vehículos aéreos, mantener confortables cientos de millones de hogares en ambientes gélidos o extremadamente calurosos, aumentar portentosamente la productividad en la agricultura y en la industria, etcétera, etcétera. Al mismo tiempo, las computadoras y los modernos medios de comunicación (microondas, satélites, fibras ópticas, entre otros) permiten el manejo (captación, almacenamiento, clasificación, procesamiento, transmisión) de enormes masas de información en unos cuantos segundos.

La escasez es hoy en día un fenómeno relativo. La masa de riqueza y de recursos en manos de la humanidad es formidable. En realidad, en la historia de la humanidad la escasez ha sido relativa, mucho menor de lo que se acostumbra creer; en todas las épocas de la historia ha habido recursos para lo superfluo, para el despilfarro, para las guerras, para mantener costosas clases ociosas. Hoy día la superabundancia está enfrente de todos, para quienes la quieran ver.[12] Pero ocurre que esta riqueza evoluciona y se distribuye no en función de las necesidades sociales, sino en función de estructuras de poder y de los intereses del capital y de su relación con el trabajo.

La competencia entre capitales obliga a éstos a buscar elevar la productividad, y hacerlo implica introducir la ciencia y la técnica en la producción para disminuir el costo del trabajo asalariado. Cuando se introdujo la técnica en la producción agrícola y con esto se desplazó a una gran cantidad de gente, estos desplazados fueron incorporados a la producción industrial. Al mismo tiempo, empezó a introducirse la ciencia y la técnica a la industria y esto desplazó gente a los servicios, en donde las crecientes necesidades de manejo de información les dieron ocupación. Pero ahora la introducción de la ciencia y la técnica en los servicios (administración, información, comunicaciones, etcétera) está desplazando millones de seres humanos que no tienen destino laboral.

Como hemos visto, la ilusión de Richta y sus seguidores consiste en creer que el sector "conocimientos" (investigación y desarrollo científico y tecnológico) crecería ampliamente y absorbería a millones de trabajadores. Sin embargo, la "lógica" de este tipo de trabajo, los intereses del capital al cual sirven y las evidencias empíricas indican todo lo contrario. Sin duda alguna es amplísimo el trabajo que puede desarrollarse en el campo del conocimiento científico y tecnológico, sin embargo, al convertirse éste en capital, sus propietarios buscarán obtener de él el mayor rendimiento posible mediante su multiplicación masiva.

Elaborar un avanzado programa de computadora puede requerir el concurso de muchas horas de trabajo de decenas de especialistas, sin embargo, un vez generado será reproducido en miles o cientos de miles de ejemplares que serán aplicados a diversos usos por igual o mayor número de compradores. El diseño de un nuevo circuito puede también requerir el concurso de miles de horas hombre, pero ese circuito será impreso en cientos de miles o millones de ejemplares que serán distribuidos en el mundo entero.

Es muy probable pues que tenga razón Jeremy Rifkin[13] cuando sostiene que el sector "conocimientos" no podrá absorber ni con mucho la mano de obra desplazada de la automatización de los servicios, y el problema es que, como dice la expresión popular "ahora sí ya no hay ni para dónde hacerse".

El problema es realmente crítico porque no es previsible tampoco que la apertura de mercados permita eternamente incrementos de producción que absorban la mano de obra que está siendo desplazada. Estos incrementos de producción se efectúan en condiciones de competencia que exigen los más altos niveles de productividad, y consecuentemente bajo nivel de ocupación de mano de obra.

El panorama expuesto por Rifkin es verdaderamente preocupante:

- En el mundo hay aproximadamente ochocientos millones de desempleados o subempleados (a pesar de que solamente un 5% de la empresas del mundo han iniciado su transición a la "cultura de la máquina").
- Solamente en los Estados Unidos se eliminan anualmente dos millones de puestos de trabajo.
- En Alemania se eliminaron 500,000 empleos en doce meses (1992 -1993).
- Dos tercios de los empleos de reciente creación corresponden a la base de la pirámide salarial.
- Más del 75% de la masa laboral de los países industrializados está comprometida en trabajos que no son más que meras tareas repetitivas.
- La maquinaria automatizada, los robots y los ordenadores cada vez más sofisticados pueden realizar la

mayor parte, o tal vez la totalidad de estas tareas.

• El de los mandos intermedios es, por regla general, el nivel más afectado por el proceso de `reingeniería' de la empresas.

Aun los más feroces críticos de Rifkin están de acuerdo con su diagnóstico, en general las discrepancias se plantean en relación con las soluciones por él propuestas. Y aquí estaría yo de acuerdo porque muchas de ellas son inviables e indeseables. Es factible y deseable que, como propone este autor, mediante la reducción de la jornada de trabajo se logre una distribución más amplia de las oportunidades de empleo. Sin embargo también propone que, como resultado de un nuevo contrato social, la sociedad se reorganice en tres sectores: el del mercado, el del Estado y un tercero, subsidiado por los dos primeros, ajeno a los mecanismos de mercado, que se ocuparía de una gran variedad de servicios sociales." Además de que es poco probable que voluntariamente el "sector de mercado" (el capital) acepte un proyecto así, es indeseable una sociedad así dividida y poco probable que, de instaurarse, permaneciera estable.

Independientemente de la "futurologia" que pueda derivarse de la problemática y el diagnóstico aquí abordados, sin duda aparece la urgente tarea de repensar una actividad tan importante como es la educación.

Como nunca, es indispensable garantizar a los jóvenes una amplia formación cultural y científica que les permita no solamente responder a los previsibles cambios en el mundo del trabajo, sino también, y fundamentalmente, participar como actores conscientes y eficaces en la conducción de los cambios sociales.

Es cuestionable que la necesaria vinculación de la educación con su entorno deba consistir en ajustar los programas escolares con las necesidades de las empresas, pues es evidente que los primeros superan y cada vez superarán más a las segundas.

El futuro no va depender de una lógica interna de la ciencia que escapa a los hombres; va a depender de los hombres, de las luchas que inevitablemente habrán de darse no porque los trabajadores sean peleoneros o porque los azuce el demonio, sino porque sus condiciones mínimas de existencia digna —que es una posibilidad real
conquistada por la humanidad— les son negadas por los intereses del capital (y los capitalistas).

1 Harry Braverman, *Trabajo y capital monopolista,* Nuestro Tiempo, México, 1975.
2 Radovan Richta, *La civilización en la encrucijada,* Siglo XXI, México, 1974.
3 Obsérvese el descuido de Richta al identificar especialización con calificación del trabajo.
4 Ibidem.
5 Braverman, *op. cit.,* p. 486
6 En las clasificaciones del trabajo dominadas por la ideología de la cual Richta es representante, todo trabajador que manipula una terminal de computadora es un trabajador científico; entonces en esta categoría quedan agrupados todos los empleados de comercios, cajeros, vendedores y demás quienes, aunque sean analfabetas (hoy los códigos de barras los eximen incluso de la tarea de leer), trabajan con una terminal de computadora.
7 Son muchos los analistas de la educación que coinciden que ésta es hoy una función real de los sistemas escolares; entre los primeros se encuentra Ivar Berg quien publicó en 1971 su famoso libro *Education and Jobs: The Great Training Robery.*
8 Conacyt, Plan Nacional de Ciencia Y Tecnología, México, sf.
9 Manuel Pérez Rocha, "Ciencia y tecnología: ¿para qué?" *Excélsior,* 29 noviembre de 1974, p. 7.
10 David Dickson, *Alternative Technology and the Politics of Technical Change,* Glasgow, Fontana, 1974.
11 Quizá cuando la economía deje de ser definida como la ciencia de la escasez, los economistas puedan darnos una visión objetiva de la riqueza, de su suficiencia, de los mecanismos que la generan, de su distribución, esto es, una visión de la realidad y con esto un arma intelectual para cambiarla.
12 Jeremy Rifkin, *El fin del trabajo,* Paidós, México, 1997.
13 Esta idea la ha tomado el escritor mexicano Carlos Fuentes quien, en su reciente libro *Por un progreso incluyente* (Instituto de Estudios Educativos y Sindicales en América, México, 1997), apoyándose en Rifkin, propone como solución para nuestros problemas la conformación de los tres sectores.