

Sociología Atómica

I

Algunas consecuencias sociales del descubrimiento atómico

*Por Feliks GROSS, del Brooklyn
College, Universidad de Nueva
York. Colaboración especial para la
Revista Mexicana de Sociología.
Traducción del inglés de Angela
Müller Montiel.*

I. ¿Una Sociología atómica?

LAS implicaciones de la energía atómica en el terreno de las relaciones internacionales fueron, desde el principio, ampliamente estudiadas y discutidas, debido a las enormes fuerzas negativas y destructivas que representan. Sin embargo tienen también un aspecto constructivo, que es el descubrimiento de una gran fuente de energía nueva que afectará a nuestra sociedad y su futuro desarrollo no sólo en el aspecto de las relaciones internacionales, sino en un sentido más amplio, dentro de toda el área del cambio social, la estructura social, la economía, el gobierno, el descanso, la educación y otros varios aspectos.

Esta gran cantidad de problemas relacionados con el descubrimiento de la energía atómica y sus consecuencias sociales, exige una investigación social, ideas y visión penetrantes por parte de los especialistas en ciencias sociales y políticas. De hecho la humanidad, atormentada por la falta de resguardo social contra este poder destructivo y las posibilidades de nue-

vos descubrimientos atómicos, busca en los sociólogos una guía, consejo y la solución adecuada a sus problemas. Podemos mencionar muchos artículos importantísimos sobre este tema.¹ Pero el problema requiere un estudio sistemático, organizado e integral.

En las recientes convenciones de sociólogos americanos, apenas si se puede notar un interés general sobre este tema, a pesar de la gran significación que tiene y del interés que ha despertado en el público. Sin embargo, existe ya un grupo de sociólogos que han iniciado los trabajos en este terreno; a este respecto podemos mencionar los nuevos estudios de Hornell Hart,² o los excelentes estudios sobre la opinión pública, dirigidos por Leonard S. Cottrel Jr.,³ los escritos de Redfield, Ogburn y otros.

La gran cantidad de problemas relacionados con el descubrimiento de la energía atómica, justificaría quizás la creación de una ciencia social especializada, una sub-disciplina cuyo objeto fuera encontrar el ajustamiento político social necesario a los descubrimientos atómicos y a los de nuevas energías. Como la expresión Sociología Atómica puede resultar muy pomposa, podríamos llamarla Sociología de las energías básicas. Dicha disciplina mostraría también la necesidad de un nuevo tipo de conocimiento y quizá de una educación distinta que relacionara el conocimiento tecnológico con la ciencia social, puesto que resultaría muy difícil analizar las consecuencias sociales de los cambios tecnológicos sin conocer bien el carácter de los mismos.

Esto constituirá solamente un adelanto más en el estudio del cambio social.

1 Mencionaremos como ejemplo los de John Dewey, Bertrand Russel, Robert Hutchins, James Shotwell, W. F. Ogburn. A. D. Gideonse, R. B. Fosdick. F. L. Schuman y muchos otros.

2 Tuve el privilegio de ver el manuscrito del interesante artículo del profesor Hornell Hart sobre la Ciencia Social y la Crisis Atómica, el cual fué preparado para la Sociedad de estudio psicológico de los problemas sociales. En su artículo el profesor Hart analiza el aumento acelerado del poder de destrucción y lo discute en relación con lo que llama "complejos de una cultura destructiva". Pide que la ciencia social avance también aceleradamente para responder a las exigencias de la tecnología y bosqueja un método para un programa de investigación relacionado con la acción. Véase también Hart, "Aceleración Tecnológica y la Bomba Atómica". *American Sociological Review*, Junio 1946.

3 "La reacción pública ante la bomba atómica, una investigación nacional sobre actitudes e información". (Universidad Cornell). Esta investigación se llevó a cabo en 1946, por un grupo de dicha Universidad, compuesto por H. Cantril, P. Hening, R. Likert y L. S. Cottrel Jr.

Invencción de las máquinas y descubrimiento de nuevas energías básicas.

Para comenzar, debemos establecer una distinción entre la invención de nuevas máquinas e instrumentos y el descubrimiento de nuevas energías. La influencia de lo último en el cambio social, aunque en muchos aspectos sea semejante, es mucho más profunda. El descubrimiento del fuego, la pólvora, la electricidad, la energía atómica y el vapor como fuente de energía, han sido acontecimientos de una gran significación histórica, que han determinado nuevas rutas en el desarrollo técnico y social. Probablemente la energía atómica no sea la última. Todavía pueden descubrirse nuevas formas de energía totalmente diferentes de las que se conocen en la actualidad y que marquen las futuras épocas históricas.

Los estudiantes del cambio social, hasta ahora no han establecido claramente la distinción entre los diversos tipos de descubrimientos e invenciones, especialmente entre el descubrimiento de nuevas energías básicas y los inventos mecánicos, como vehículos del cambio social. Hasta la escuela materialista determinista, ya sea en su forma clásica representada por Marx y Engels, o en su forma más estrecha y ortodoxa, representada por Plechanov o Bucharin, o en su forma liberal en los estudios de Kautsky y Bauer, descuidó establecer una distinción clara entre el cambio en energía y en máquinas, a pesar del hecho de que su tema básico era el estudio de los cambios en los medios de producción. "Cambios de medios de producción", fué un concepto tomado por ellos como idea abstracta sin meterse a un análisis posterior de los elementos aislados del mecanismo del cambio tecnológico. Similarmente, William Ogburn, en su interesante "Cambio Social", tampoco estableció una distinción clara entre ambos.

Además, los diversos estudios sobre la predicción de los inventos no anticipan ningún cambio básico en las formas o fuentes de energía. De las numerosas predicciones sociales que existen, este autor no conoce ninguna, en la que se haya previsto la energía atómica. La descomposición del átomo fué prevista por los físicos, pero parece que los sociólogos no apreciaron debidamente las consecuencias sociales en este hecho. Ni en las predicciones antiguas ni en las recientes existe ningún atisbo del descubrimiento de nuevas energías. Un físico en 1894⁴ Sir William Crookes

4 Las posibilidades de la electricidad, por Sir William Crookes en la Revista *Fortnightly*, febrero 1, 1892.

predijo con bastante exactitud el futuro uso de la electricidad. Sus profecías fueron verificadas ampliamente por los descubrimientos futuros, pero no mencionó ninguna posibilidad de cambio en las fuentes básicas de energía.

S. C. Gilfillan, un sociólogo contemporáneo dedicado a estudiar las invenciones, en sus numerosos estudios sobre las consecuencias sociales de las invenciones y en sus anticipaciones, muchas veces interesantes y correctas, no predijo ningún cambio en las fuentes de energía, y eso que sus estudios no se remontan más allá de 1930.⁵ Parece que el descubrimiento de la energía atómica fué bastante inesperado aún para las personas que se dedican al estudio de los cambios sociales. Su interés se había concentrado principalmente en torno de las máquinas nuevas y de las comunicaciones.

No quiero desconocer la importancia de éstas y lo mismo digo sobre el descubrimiento de nuevos elementos y nuevos materiales como el plástico. Pero sugiero que los que estudian el cambio social harían bien en explorar y distinguir los diversos tipos básicos de inventos y descubrimientos y estudiar sus efectos de acuerdo con dichos tipos, de los cuales mencionaremos solamente tres: energías, elementos y materiales, instrumentos mecánicos y de transporte. Los nuevos elementos a veces crean nuevos tipos de energía y en otras ocasiones nuevos materiales.

Problemas

¿Cuál es el tema de dicho estudio? ¿Cuáles son los problemas que podemos anticipar como consecuencias sociales del descubrimiento de nuevas energías? Mencionaremos unos cuantos:

1. El descubrimiento de nuevas energías limitará el esfuerzo manual en la producción. Esto afectará la distribución del trabajo y por consecuencia la actual estructura social.

2. Los cambios en la estructura de clases de Europa (debido a su organización política) pueden afectar la distribución del poder político.

5 Gilfillan no menciona ninguna posibilidad de nuevas fuentes de energía en su *Sociología de las Invenciones*, ni en su interesante estudio *Predicción de Invenciones*, publicado en *Tendencias Tecnológicas y Política Nacional*, en junio de 1937, ni en sus artículos predictivos aparecidos en la revista del profesor Ogburn, *Social Change*, en donde desde 1932 predijo la formación de nuevas ciudades "moneopolis" con clima artificial, luz neón, etc., del tipo del centro Rockefeller. La bomba atómica hace que estos proyectos resulten nulos.

3. El descubrimiento de energías básicas conduce a la propiedad pública de las mismas. Esta tendencia ya ha sido notada hasta en los Estados Unidos en relación con el descubrimiento de la energía atómica. La única solución, o sea la oficial que ha sido propuesta hasta ahora es la nacionalización o internacionalización de la energía atómica que, en otras palabras, significa la socialización en un nivel nacional o internacional.⁶

Esto, a su vez, conduce a la aparición del poder económico al lado del ejecutivo, el legislativo y el judicial. Problemas de comprobaciones y equilibrio, y problemas de separación de poderes, como salvaguardas necesarias del sistema democrático, surgen dentro de una nueva situación específica, cosa que constituye también campo de investigación tanto para el que se dedica a la ciencia política como para el sociólogo político. La tendencia hacia la nacionalización es general actualmente en Europa en muchos otros terrenos además del económico, pero en el campo de la energía atómica, esta tendencia desde el principio, ha sido monopolista, y no se admiten en su estudio otras proposiciones importantes que hagan competencia.

4. En el terreno de la interacción social, el descubrimiento de nuevas energías destructoras exige una organización más perfecta de la cooperación humana en sus diversas formas y la eliminación de los conflictos. Esto, en el terreno de las relaciones internacionales es cuestión de vida o muerte. Por eso,⁷ Compton indica con razón, que existe la necesidad de una mayor cooperación como consecuencia del descubrimiento atómico. Me parece que las conclusiones de Compton se basan en su experiencia en el trabajo de conjunto en las investigaciones atómicas, pues dice que, en esta forma, “el trabajo se hace rápida y eficazmente” Con toda razón hace notar: “En esta voluntad de cooperar vemos el principio básico de una sociedad que funcione sin tropiezos.”

6 “Ley de la energía atómica, de 1946”, Abril 19 (fecha de la Legislatura marzo 5 de 1946, Calendario N° 1251, informe 1211, 79° Congreso, Senado), presentada por Mr. McMahon. Este documento contiene valiosa información sobre los problemas atómicos, especialmente útil para el que se dedica a estudios sociales y científicos. “Un informe sobre el control internacional de la energía atómica”, I. Barnard, J. R. Oppenheimer, A. Thomas, H. A. Winne, D. E. Lilienthal, presidente, Washington, D. C. Departamento de Estado. Marzo de 1946.

7 Arthur H. Compton, “Social Implications of Atomic Energy”, *Think*, mayo de 1946.

La concentración de las energías básicas y su empleo general contribuyen también a una posterior división del trabajo en un sentido funcional. Esto hace que el hombre dependa cada vez más del trabajo de otros. Actualmente dependemos mucho más de otros para obtener el agua, el gas y la electricidad que necesitamos, que hace cincuenta años. En este sentido, un campesino de los Balcanes que usa velas para alumbrarse, leña para calentarse y agua de su propio pozo, al mismo tiempo que un caballo como fuerza motriz, es mucho más independiente. Por eso la interdependencia funcional de los hombres crea la necesidad de una cooperación bien organizada, pues en otra forma toda la economía y el funcionamiento entero de la sociedad se desmoronan. Las energías baratas lograrían que su uso se generalice aún más y harán así que cada vez seamos más interdependientes los unos de los otros.

5. Uno de los factores que contribuye a alentar la inventiva humana es el objetivo que se persigue, es decir, nuestro sistema de valores. A esto debemos nuestra forma dinámica y progresiva de comprender la vida. Los instrumentos tienen todos sus fines sociales, y dichos fines se encuentran profundamente enraizados en la ideología de la sociedad. La energía atómica puede usarse para un fin social, la destrucción total de la humanidad y también para luchar contra la miseria, el hambre y la enfermedad. La energía en sí misma es neutral, pero los fines a los que se la dedica, no lo son. Comprendemos un invento solamente cuando lo relacionamos con la sociedad, con sus sistemas de ideas y valores y con los objetivos sociales a los que sirve dicha invención. El descubrimiento de la energía atómica es uno de los problemas más graves a los que se haya enfrentado la moral de la humanidad. Una peligrosa dicotomía entre nuestro desarrollo moral y nuestros progresos tecnológicos puede dar por resultado la destrucción total de la humanidad.

Actualmente nos enfrentamos a un serio problema, tanto en el terreno de la moral y los valores espirituales, como en el de la tecnología.⁸

8 John Dewey discute problemas similares en su artículo "Dualismo y la descomposición del átomo. Ciencia y moralidad en la edad atómica" *New Leader*, nov. 17, 1946. Hornell Hart en su estudio. "Ciencia Social y la crisis atómica", mencionado anteriormente, menciona la importancia de un estudio extensivo de los problemas de valores en relación con el descubrimiento atómico. Compton, en el artículo citado antes, hace notar también la importancia que tiene llegar a un acuerdo sobre los objetivos de la humanidad para poder sobrevivir. Este autor discute estos problemas en su artículo "Problemas de Educación Internacional" *The Journal of Educational*

Existe un amplio conjunto de problemas, que constituyen un estímulo para la obra creadora del especialista en Ciencias Sociales, que abarca simultáneamente la Sociología, la Economía, la Ciencia Política, la Filosofía y la Psicología y que necesita que se establezca un método científico para su investigación.⁹

II. Inteligencia, Hipótesis y Método

En la segunda parte de este artículo, limitaremos nuestra discusión solamente a un problema. El espacio no nos permite tratar de otros posibles efectos sociales del uso productivo de la energía atómica como nueva fuente de energía básica en la futura estructura social.

Nuestra hipótesis es la siguiente: el uso de la energía atómica eliminará más aún el esfuerzo físico. En consecuencia, el trabajo puramente

Sociology, septiembre 1946, y en un capítulo de *Ideologías Europeas*, titulado *Paralelismo y Progreso*, Nueva York, 1948.

9 Uno de los primeros esfuerzos para atacar el problema sobre un nivel organizado fué un número especial de *Anales de la Academia Americana de Ciencia Política y Social*, en enero de 1947, dedicado enteramente a las *Implicaciones Sociales de la Ciencia Moderna*, y en el que se encuentran artículos de Crane, Compton, Meyerhoff, Brodie, Briggs, Cushman, Bromage, Marguis, Ogburn, Stason, Thompson, Wirth y muchos otros. Es interesante que la parte substancial se haya dedicado al estudio del problema de los valores, escrito por Haber, Keniston y Schuster. Tres obras recientes abogan por un estudio científico de los problemas sociales en relación con el descubrimiento atómico y con las implicaciones de la ciencia moderna; son el de Chase, *El Estudio Adecuado de la Humanidad*, New York 1948, el de G. A. Lundberg: *¿Puede Salvarnos la Ciencia?*, New York 1947 y el de A. H. Leighton, *Las Relaciones Humanas en un Mundo Cambiante*, New York 1949. Chase presenta un inventario de nuestros métodos y técnicas científicos en las Ciencias Sociales. Lundberg también menciona cuáles son los métodos científicos y encarece su aplicación al estudio de estos problemas, diciendo "los sabios al fin se han dado cuenta del hecho de que a menos que las ciencias sociales se desarrollen paralelamente a las otras ciencias, estamos amenazados de destrucción". Leighton toma una posición semejante. Las tres obras, en forma brillante, tratan de distinguir entre lo científico y la apreciación filosófica de los valores, y los fines morales de la humanidad. Mc Iver, al hablar de la obra de Leighton en *New Leader*, en un artículo titulado *Bombas atómicas y Ciencias Sociales*, pregunta "¿Conocimiento de qué...? Hay algo en el fondo de las actitudes de los hombres, grupos y naciones entre sí que haga resaltar la necesidad de técnicos que definan nuestros valores y analicen la destrucción conectada con el abuso del poder... y la represión de la integridad de los grupos y personas"

manual disminuirá, mientras que la labor intelectual aumentará. A medida que aumente el trabajo intelectual, la nueva clase media o inteligencia, que en Europa constituye ya una clase social, se extenderá más. Dentro de la clase trabajadora el esfuerzo de los músculos y pulmones irá siendo reemplazado por el de los nervios y por el trabajo mental.

Además, reduciremos nuestra discusión a dos puntos principales: a) una inteligencia como clase social cambiante y b) nuevas energías básicas. Las relaciones entre los dos variables son de carácter funcional, aunque para el propósito de la discusión interpretaremos la función en un orden causal: las energías como causa del cambio en la estructura social; aumento en el número de obreros intelectuales dentro de la clase conocida como inteligencia, como efecto del cambio tecnológico.

Sin embargo, en todo estudio social, resulta imposible eliminar todos los demás factores que afecten un determinado variable. El desarrollo de la inteligencia, que ha podido observarse desde fines del siglo XIX no es el resultado de una sola causa. Hay otras varias causas que producen un cambio en la estructura social y sería un error olvidar las otras para concentrarse sólo en la más importante y obtener una presentación más clara del problema o para presentar una teoría halagadora. Por lo tanto, en todos nuestros estudios del cambio social, originados por el descubrimiento de energías nuevas, nuestros variables no deben aislarse y discutirse totalmente desligados de las realidades sociales sino que, por el contrario, deben discutirse dentro del conjunto del medio social. Así pues, en este artículo, las otras causas importantes que pueden considerarse como partes de las condiciones causales generales que dan por resultado el cambio social, serán también mencionadas. Los otros dos factores (variables) en este estudio son: 1. extensión del estado burocrático y 2. mecanización.

La nueva clase social

Así como la clase trabajadora maduró durante el siglo XIX y los campesinos de la Europa oriental fueron surgiendo como fuerza social y como factor político en la segunda mitad de dicho siglo, así también la inteligencia va organizándose como una de las clases más importantes en el siglo XX. A pesar de que en los Estados Unidos, la inteligencia todavía forma parte de la clase media (aunque en algunas zonas constituye ya un grupo funcional con un considerable grado de cohesión), en Europa, forma una nueva clase social o, una capa social distinta.

La inteligencia es la clase social a la que pertenecen los técnicos, los burócratas, las personas que se encuentran en las profesiones liberales, los maestros, y los estudiantes y en Europa los oficinistas también se consideran como parte de la misma. Esta clase o capa social, abarca en Europa a todos aquellos cuyo trabajo no exige un esfuerzo físico sino mental o a las personas que se encuentran en un término medio entre el trabajo físico y el mental (mover máquinas contadoras y otros trabajos similares).

La inteligencia en Europa, tiene conciencia de clase o conciencia de capa social y el concepto de su superioridad sobre el trabajo manual. Debe establecerse una distinción entre intelectuales e inteligencia. La expresión intelectuales comprende a personas que se encuentran en una sub-capa un poco superior; en esta sub-clase se encuentran inventores, escritores, artistas y trabajadores intelectuales creadores, mientras que la inteligencia regular no hace más que aplicar las ideas de los intelectuales.¹⁰

¿Por qué se ha desarrollado la inteligencia como clase?

Tres acontecimientos principales han contribuido a la aparición y expansión de la nueva clase: 1. La extensión del estado burocrático; 2. La mecanización y automatización de la industria y 3. El descubrimiento de nuevas energías.

1. Los nuevos cambios económicos en toda Europa, nacionalización de la industria y expansión de los seguros sociales y los diversos tipos de servicios sociales, y finalmente, las tendencias centralistas del estado moderno, han contribuido a la notable expansión de la burocracia en sus diversas formas. La expansión de la burocracia, tan característica especialmente en el sistema soviético, ha contribuido también al desarrollo de la inteligencia. Esta clase en la Rusia Soviética y en sus Estados satélites, se está convirtiendo en la nueva clase privilegiada.

Karl Kautsky observó desde el siglo pasado el desarrollo de esta clase. De acuerdo con él, en Alemania el número de trabajadores aumentó

10 Por falta de espacio no podemos discutir más problemas referentes a la definición de la inteligencia. Dichos problemas han sido discutidos muy ampliamente por ejemplo, por Robert Michels, Alexander Machajski, Max Nomand, Lewis Corey, Lynds, Mills, Parsons, Mac Iver (problemas de estructura de clase), Blaha, Lederer, Laurat, Deman, A. Bingham y otros muchos.

en un 62% en los años de 1882-1885, mientras que la nueva clase media, la inteligencia, aumentó en un 118.9%.¹¹

Lewis Corey, que descubrió un fenómeno semejante en los Estados Unidos, en su admirable análisis, llega a esta conclusión: ¹² “Mientras que la clase obrera se multiplicó seis veces (en los Estados Unidos), de 1870 a 1940, la clase media en general se multiplicó ocho veces y la nueva clase media 16 veces.” Esta nueva clase media es exactamente la que nosotros designamos como inteligencia, formada por “técnicos, gerentes y clérigos”, además de los maestros, dibujantes y otros mencionados ya. Hasta en relación con los obreros, la inteligencia constituye un grupo poderoso. Para simplificar solamente haremos la comparación entre los asalariados de los diversos países en estas dos clases, sin contar los trabajadores independientes o los dueños de empresas a pesar de que entre ellos también pueden encontrarse miembros de la inteligencia. Nuestra comparación se basa en cifras proporcionadas por la Oficina Internacional del Trabajo. Nuestra fuente de información “*Annuaire des Statistiques du Travail*” define a los asalariados en general principalmente como trabajadores manuales, mientras que los empleados incluyen a los oficinistas y otros trabajadores no manuales que ocupan puestos de responsabilidad. Hay que tener en cuenta que no todos los países tienen los mismos grupos ocupacionales (véase nota 12) y que no en todas partes se clasifican igual los empleados, los asalariados y los jefes.

Sin embargo, una comparación general demuestra que en los Estados Unidos en 1930 se emplearon solamente tres veces más obreros que empleados asalariados, o sea trabajadores intelectuales (en esta estadística no se incluyó a la administración pública); en Alemania en 1933 se emplearon menos de tres veces más trabajadores en comparación con la inteligencia (incluyendo defensa nacional y administración pública); similarmente en Francia (1931) y en Bulgaria encontramos alrededor de cuatro y media

11 Karl Kautsky *Bernstein y el programa de la social democracia*. Stuttgart 1899; este autor notó un desarrollo aún más rápido entre los años de 1882 y 1907. De acuerdo con su obra *Revolución Proletaria y su Programa* (edición polaca) el número de obreros intelectuales, de empleados intelectuales en la Agricultura, la industria y el comercio, aumentó en Alemania de 307,000 a 1.291,000, es decir, más de cuatro veces, en tanto que el número de obreros asalariados aumentó de 10.705,000 a 17.836,000 o sea solamente más de la mitad mientras que el número de personas económicamente independientes permaneció más o menos igual.

12 Lewis Corey. “La Clase Media”, reimpresso del número de primavera de la *Revista Antioch*, p. 4.

veces más; en Hungría casi 8 veces más y en Polonia cerca de 6 veces más. Como ya indicamos estas cifras son solamente aproximadas y además no incluyen a los trabajadores independientes ni a los profesionales. Sin embargo, resulta claro que en los Estados Unidos y en Europa el número de trabajadores intelectuales corresponde, en términos generales de 1/3 a 1/7 del número de trabajadores manuales y se ve también que los países agrícolas tienen una proporción mucho menor de inteligencia, en relación con los otros trabajadores que los países industriales, un hecho que constituye otra confirmación de nuestra tesis.¹³

Estructura de la población dedicada a actividades lucrativas en los Estados Unidos, 1930.

Empleados asalariados, 7.949,455; obreros, 28.269,128.—Alemania, 1933 (después de Versalles), 5.513,137; obreros, 16.167,905.—Francia, 1931, 3.024,885; obreros 9.143,545.—Bulgaria, 1934, 103,779; obreros 474,718.

En los países de la Europa Occidental, los intelectuales no desempeñan exactamente el mismo papel y el aparato burocrático no está por lo tanto, tan extendido. Sin embargo las nuevas tendencias económicas y sociales muestran una inclinación decidida a la expansión de la inteligencia, mientras que la antigua clase media, la burguesa, se encuentra en decadencia.

2. La mecanización de la industria muestra una tendencia constante a reemplazar los simples movimientos humanos por autómatas. Este proceso de automatización elimina grandes cantidades de obreros comunes. Cada vez trabajamos menos con los músculos y pulmones y más con el cerebro y los nervios. Comparemos el proceso de construcción de caminos en cualquier sitio del occidente de los Estados Unidos, en donde todo el proceso está casi totalmente mecanizado o la apertura de trincheras en la misma zona para la irrigación, con la construcción de caminos en los Balcanes o la irrigación en México, en donde todavía vemos grandes hileras de trabajadores sudando copiosamente y cargados de herramienta, en tanto que en los Estados Unidos, los que mueven la maquinaria, por su actividad cerebral están más cerca de los ingenieros que del esfuerzo

13 *Annuaire des Statistiques du Travail*, 1941, Montreal 1942. Las cifras citadas han sido sacadas de las tablas sobre "Población total y población dedicada a actividades lucrativas". Debido a la falta de espacio solamente mencionamos un país de carácter agrícola, Bulgaria.

muscular de los trabajadores manuales. Pero para producir esta maquinaria necesitamos un numeroso grupo de técnicos preparados y educados y para moverlas también se necesita personal especializado, lo mismo que para venderlas y distribuirlas.

La mecanización ya no se limita a la simple operación física. Ha invadido con todo éxito las oficinas. Las máquinas son las que se encargan ahora de hacer las cuentas y otras muchas labores automáticas, reduciendo así el esfuerzo que se necesita para realizarlas. Sin embargo, en las oficinas el aumento en la mecanización ha dado por resultado que se ocupen personas menos calificadas para mover las máquinas más sencillas y personal altamente especializado para las demás labores. “El Selector Rápido” del Departamento de Agricultura es una máquina concebida por el Dr. Vannevar Bush para llevar los archivos que combina el control electrónico con el micro film y que puede servir aquí de ejemplo de la revolución que se ha efectuado en las Oficinas y que seguramente afectará la composición social del personal.¹⁴

Las nuevas máquinas contadoras automáticas parecen haber provocado un cambio básico en el trabajo de la oficina, eliminando lo que podríamos llamar esfuerzo mental automático, como es el contar y el registrar. El profesor Louis Ridenour¹⁵ llama a estas máquinas cerebros mecánicos y anuncia una segunda revolución industrial como resultado de su introducción al mismo tiempo que las describe como “una nueva clase de máquinas rápidas automáticas con órganos rudimentarios de memoria, juicio y lógica matemática”. El espacio y el propósito de este artículo no nos permiten discutir las influencias similares que se encuentran en la agricultura.

14 Unas máquinas que miden de seis a ocho pies de frente y menos de tres pies de profundidad, encerradas dentro de su gabinete, son capaces de seleccionar entre 10 millones de documentos los que se les señalen, fotografiados en rollos de películas que se les han agregado. Cada rollo contiene unas 500,000 fotografías que pasan a través de un ojo seleccionador y de ahí son fotografiadas de nuevo por una cámara especial a la velocidad de 60,000 fotografías por minuto. Los 10 millones de posibles combinaciones de los puntos dan lugar a cualquier tipo concebible de combinación de un código de líneas cruzadas. En el Departamento de Agricultura esto se aplica para clasificar desde el maíz híbrido hasta la penicilina y sus múltiples experimentos y aplicaciones. Charles Hurd en *New York Times*, junio 23 de 1949.

15 Louis N. Ridenour, “Los cerebros mecánicos como heraldos de una segunda revolución industrial”. *Fortune*, mayo de 1949.

3. Las experiencias del pasado demuestran que el descubrimiento de nuevas energías, tales como la electricidad, aunque actúan como factores de limitación en el empleo de obreros manuales, en cambio necesitan muchos más obreros técnicos y más empleados de oficina. Las estaciones de energía eléctrica, basadas en la electricidad del agua, requieren muy pocos trabajadores manuales.

La energía se produce por la potencia del agua, las máquinas no necesitan obreros que las muevan; pero en cambio se necesita todo un ejército de técnicos preparados para organizar, construir y mover las máquinas y otro ejército de tenedores de libros, inspectores, mecanógrafos y gerentes para distribuir la energía y administrar su distribución. Cada mes todo este ejército de oficinistas tiene que preparar recibos, revisar libros, informar a los clientes acerca de los nuevos acontecimientos y procurar que aumente el consumo.

El descubrimiento atómico seguramente que dará por resultado un uso aún más amplio y una distribución mayor de energía de la que se tiene actualmente, pues ésta será más barata y por lo tanto su uso más generalizado. Esto naturalmente afectará en forma decisiva la división del trabajo, habrá que emplear más personas que trabajen con el cerebro y menos con las manos. En consecuencia, la inteligencia, ya sea como grupo funcional o como clase, aumentará. La mecanización de la industria y especialmente las energías baratas por lo común conducen a una disminución en las horas de trabajo si los procesos de acumulación del capital no estorban las oportunidades sociales que ofrece la moderna tecnología. Podríamos mencionar el ejemplo clásico de Robert Owen o el experimento posterior de Ernest Abbe en las obras de Zeiss Jena¹⁶ para demostrar que el adelanto tecnológico normalmente conduce a una disminución en las horas de trabajo, aunque raras veces en la historia se ha podido lograr esta ventaja sin una terrible lucha por parte de los obreros organizados. Las amplias exploraciones de la Oficina Internacional del Trabajo en Ginebra han demostrado, además que, aunque el adelanto tecnológico lleva a una disminución en las horas de trabajo, por otra parte, la tendencia natural hacia dicha disminución constituye también uno de los estímulos del adelanto tecnológico.¹⁷

16 Ernest Abbe. Estudios de Política Social. Jena.

17 Edgard Milhaud. La jornada de ocho horas y sus resultados. Ginebra, 1927.

Esto significa un consumo aún mayor de energía y una eliminación cada vez más notable del esfuerzo físico.

Disminución en las horas de trabajo significa más tiempo libre y esto conduce a una mayor expansión en las oportunidades educativas para los adultos y en los servicios recreativos. Las actividades recreativas quieren decir instituciones de educación para los adultos (así lo esperamos, por lo menos), teatros, salas de concierto, quizá instituciones de investigación como medios de pasar el tiempo, lo mismo que diversos tipos de organizaciones para actividades recreativas, tales como parques, estadios y similares. Todo esto significa un aumento en la demanda de trabajadores intelectuales, maestros, artistas, instructores y demás.

Consecuencias del cambio en la estructura social

Ya demostramos anteriormente que, entre otros factores, el descubrimiento de nuevas energías básicas, tales como la atómica, conducirá al desarrollo de la clase de los trabajadores intelectuales. El desarrollo de la inteligencia en Europa tendrá una gran influencia política, muy bien puede ser la base para una división de clases totalmente nueva y una división de clases corresponde, en cierto sentido limitado, en Europa, a división política por lo que el cambio en la estructura social, muy bien puede afectar la distribución política del poder en Europa.

La aparición de la inteligencia como nueva clase puede ser también el augurio de un nuevo gobierno, de una nueva clase privilegiada en Europa, donde la división de clases siempre ha sido más profunda.

Estas fueron las funestas predicciones de Alexander Machajski y su amigo, Max Nomad. Similarmente James Burnham, en su obra *Managerial Revolution*, anticipó un gobierno de la clase patronal.

De hecho esto sucedió realmente en la Unión Soviética donde la nueva inteligencia se convirtió en una clase privilegiada. Aun en las sociedades democráticas, en las que la nacionalización hace grandes progresos, el temor entre los obreros de que una nueva clase privilegiada pueda surgir, se nota ya claramente. Así, en la democrática Gran Bretaña, estos temores se notan, por ejemplo, en una reciente publicación de la Fabian Society, *Los Mineros y el Comité*. Aunque esta publicación tiene informes de segunda mano, basados sobre las respuestas de 88 expertos bien informados,

a quienes se les preguntó acerca del pensamiento dominante entre los mineros, de todos modos, contiene información que es característica en nuestro asunto. 84 informantes dijeron que los mineros pensaban que había demasiados empleados. “La mayoría de los hombres, para citar las palabras exactas, creen todo lo que se dice sobre salarios, mansiones, coches etc., porque los están mirando . . . Si estas historias no son verdaderas, entonces es falta de la administración permitir que los empleados ostentosos muestren su prosperidad en torno de los campos de carbón” Según este informe, el minero en general piensa que hay demasiados empleados y demuestra bastante desconfianza hacia todos los trabajadores intelectuales.¹⁸

Es posible que las quejas de los mineros sean injustificadas. Además todos sabemos que cualquier mina o fábrica, necesita un personal numeroso de empleados e ingenieros. Si una mina nacionalizada ha de producir algo, no puede pasársela sin dicho personal. Los hombres de quienes se quejan los mineros, es posible que sean excelentes y muy útiles. Es posible que los mineros estén totalmente equivocados.

Sin embargo, el informe no por eso dejó de demostrar cuáles son sus sentimientos y opiniones sobre las distinciones.

La división de clases, o división en capas sociales es una consecuencia de la división del trabajo y la división en campesinos, obreros e inteligencia seguirá existiendo aun dentro de un sistema nacionalizado, simplemente a causa de las consecuencias de la distribución ocupacional y funcional del trabajo que, a su vez, forja diversas características sociales y culturales. Desde el punto de vista de un sistema democrático de valores, mientras dicha relación no sea explotativa, es decir, mientras una clase no domine a la otra y no la explote, la división de las capas sociales no es dañosa.

Sin embargo, no es necesario que la inteligencia, en Europa, se convierta en el futuro de una nueva clase privilegiada y explotadora. Lewis Corey en sus interesantes estudios¹⁹ nos presenta un plan para un sistema cooperativo en el cual la inteligencia, como toda clase útil, encontrará el sitio que le conviene dentro de la sociedad democrática.

18 Véase un extenso editorial en el semanario del Manchester Guardian, mayo 19 de 1949. La cita que hago es de este artículo, pues al escribir el presente estudio todavía no había yo conseguido el informe original.

19 “Una tarea incompleta”, Nueva York 1942; “Organización sin el estatismo”, en *Ideologías Europeas*, Biblioteca Filosófica 1948.