

Ciencia y educación: ¿Estado o mercado?

Murray N. Rothbard

CENTRO MISES

Ciencia, Tecnología y Gobierno

Prefacio

Cuando Murray Rothbard escribió *Ciencia, Tecnología y Gobierno* en 1959, los partidarios del mercado libre tenían que hacer frente a un desafío que aún hoy sigue siendo relevante. En 1957, la Unión Soviética lanzó su satélite *Sputnik*, derrotando así a los Estados Unidos en la carrera entre los dos países para ser los primeros en el espacio. ¿Demostró esta victoria, o al menos sugirió, la superioridad de la ciencia soviética y de la economía planificada centralizadamente sobre la economía de mercado estadounidense? Los críticos del sistema de libre empresa como John Kenneth Galbraith (uno de los economistas menos apreciados por Rothbard) afirmaron que la investigación y el desarrollo (I+D) científicos requerían la planificación y el control del gobierno. El mercado libre, afirmaban estos críticos, no puede llevar a cabo la cuantiosa investigación que se requiere actualmente. ¿Pudo la empresa privada haber construido

la bomba atómica? Hace tiempo que los soviéticos han desaparecido, pero las falacias de los argumentos favorables a la ciencia centralizada siguen hoy vivas. El gasto público en ciencia y tecnología ha aumentado mucho y hoy es mucho mayor de lo que fue en 1959.

En esta brillante monografía, Rothbard critica a los partidarios del gran gobierno.¹ Con ello pone de manifiesto que no solo domina los principios teóricos, sino que también posee un profundo conocimiento de las evidencias empíricas y de la literatura académica de cada uno de los temas que aborda, lo que le convierte en alguien único. Demuestra que la ciencia avanza más y mejor en un mercado libre: las afirmaciones de lo contrario que hacen los partidarios de la centralización son falsas.

Empieza haciendo una pregunta fundamental: ¿Cómo decidimos cuánto gastar en Investigación? Cuanto más gastemos, menos tendremos para gastar en otras cosas.

La decisión es mejor dejarla al mercado libre:

Luego hemos de hacer frente a un dato de la realidad: si tiene que haber más científicos o más investigación científica, entonces en la economía tendrá que haber menos gente y menos recursos disponibles para producir todos los demás bienes y servicios. Entonces, la pregunta esencial sería: ¿Cuánto? ¿Cuántas personas y cuánto capital se canalizarán a cada una de las diversas ocupaciones, incluidas la ciencia y la tecnología? Uno de los grandes

¹ En inglés cuando se habla del Estado o del sector público, suele emplearse la palabra *government*, o sea, gobierno, más que *state* (N. Del T.).

méritos de la economía basada en la libre empresa, aunque a menudo no se reconozca, es que solo esta puede asegurar una distribución y asignación racional de los recursos productivos. A través del sistema de libertad de precios, los consumidores indican a los trabajadores, a los capitalistas y a los hombres de negocios qué ocupaciones son más urgentes y el intrincado y automático funcionamiento del sistema transmite esa información a todos, creando así una economía eficiente y fluida (pág.16).

Si un objetor replica, «¿Pero el mercado libre que usted alaba no ha creado acaso una escasez de científicos?» Rothbard tiene para él una respuesta demoledora; ¿Qué escasez?

Cuando hay una escasez de científicos, los salarios de mercado de los científicos aumentan significativamente, en relación con los de otras ocupaciones. Pero dado que no han aumentado ¿Existe realmente una escasez de científicos? Esta cuestión solo recientemente se ha investigado con métodos científicos (...) Desde 1939, los salarios de los ingenieros, en relación con los ingresos de médicos, dentistas y abogados, han disminuido, y también han disminuido en relación con los de los asalariados de la industria manufacturera. En ese periodo, hasta los salarios de los religiosos, de los farmacéuticos y de los docentes aumentaron en relación con los de los ingenieros ¿Entonces cómo puede haber escasez de ingenieros? (págs. 29-30)

Sin embargo, aunque no exista escasez de científicos, ¿No sigue siendo cierto que, en las condiciones actuales, los avances del conocimiento científico requieren esfuerzos gigantescos que están más allá del alcance del libre mercado? Rothbard embiste con furia contra un dogma como ese:

Ha surgido el mito de que en nuestra era tecnológica es necesaria la investigación gubernamental porque solo la investigación planificada, dirigida y de «equipo», realizada a gran escala, puede producir invenciones importantes o desarrollarlas de la mejor manera posible. Los días del inventor individual o a pequeña escala están supuestamente acabados. Y de ello se infiere la firme conclusión de que, como el gobierno es el agente potencialmente «más poderoso», debe jugar un papel de liderazgo incluso en la investigación científica no militar. Este mito común ha sido completamente desacreditado por las investigaciones de John Jewkes, David Sawers y Richard Stillerman en un muy importante trabajo reciente. Analizando sesenta y uno de los inventos más importantes del siglo XX (...) Jewkes y compañía descubrieron que más de la mitad eran obra de inventores individuales —de personas que trabajaban autónomamente con recursos muy limitados. (pág. 47)

Ni siquiera la fabricación de la bomba atómica es una excepción a la superioridad del mercado libre sobre la ciencia controlada por el gobierno.

Los descubrimientos atómicos fundamentales habían sido obra de científicos académicos que trabajaban con equipos sencillos. Uno de los más grandes de estos científicos comentó: «*no podíamos permitirnos equipo sofisticado, así que teníamos que pensar*». Además, prácticamente todo el trabajo inicial sobre la energía atómica, hasta el final de la década de los años cuarenta, fue financiado por fundaciones privadas y universidades. Y en tiempos de paz, el desarrollo de la bomba fue un proceso extremadamente derrochador. (pág. 85)

Los supuestos grandes logros de la ciencia soviética, incluido el tan cacareado *Sputnik*, no lograron impresionar a Rothbard:

Recientemente hemos oído muchas alabanzas acerca de las presuntas glorias de la ciencia soviética y sobre la necesidad de que Estados Unidos se ponga al día ante maravillas como los *Sputnik*. ¿Pero cuáles son los verdaderos resultados de la ciencia soviética? El profesor [John R.] Baker, analizando esta cuestión, demuestra que, en los comienzos de la Unión Soviética, los viejos científicos prerrevolucionarios continuaron teniendo éxitos, en gran medida porque la ciencia todavía no estaba sometida a la planificación del gobierno. Eso vino después, con el Segundo Plan Quinquenal, en 1932. (...) El control gubernamental de la ciencia, la planificación gubernamental de la ciencia, conduce a la politización de la ciencia, a que los objetivos y criterios políticos sustituyan a los científicos. Hasta los científicos prosoviéticos han admitido que la investigación soviética es inferior a la estadounidense, que descuida la investigación básica, en contraste con la aplicada; que hay demasiada burocracia; que se ha hecho poco trabajo que sea fundamentalmente creativo; y que la ciencia está indebidamente regida por consideraciones políticas: los científicos que proponen cualquier teoría han de tener en cuenta el punto de vista político. Los científicos cuyas opiniones caen políticamente en desgracia son fusilados. (págs. 71-72).

En lo que concierne al *Sputnik*, «los satélites estadounidenses tienen una instrumentación muy superior y, por lo tanto, científicamente son mucho más relevantes» (pág.75).

Dada su oposición al control de la ciencia por el gobierno, no sorprende que Rothbard piense que la mejor línea de acción consiste en que el Estado se aparte de las actividades creativas del mercado libre. Debería, por ejemplo, reducir los impuestos en la mayor medida posible. En este sentido, Rothbard en un brillante párrafo expone una falacia común:

Contrariamente a la creencia común, una exención de impuestos no es como un subsidio del gobierno. Un subsidio implica que se extraen recursos de los contribuyentes a fin de dárselos a la parte favorecida. Por lo tanto, incrementa el ratio de la actividad del gobierno sobre la economía, distorsiona los recursos productivos y multiplica los peligros del control y la represión del gobierno. En cambio, una exención de impuestos, o cualquier otra reducción de impuestos, reduce dicha relación entre el gobierno y la actividad privada; libera las energías de los particulares y les permite desarrollarse sin obstáculos; reduce el peligro del control gubernamental y la distorsión de la economía. Equivale a dar paso hacia un mercado y una sociedad libres, mientras que una subvención gubernamental nos aleja de una sociedad libre (pág.101).

Este ensayo fue hallado entre los papeles de Rothbard. Pero las circunstancias exactas bajo las cuales fue escrito aún no han visto la luz. Como los lectores pronto descubrirán, su contenido es asombrosamente rico en ideas.

David Gordon

Los Ángeles, julio de 2015

1.- Principios generales²

El problema económico y social fundamental, el más relevante, es el de la asignación de los recursos: ¿Dónde deberían asignarse los diversos y numerosos factores productivos: tierra, trabajo o capital y qué cantidad emplear de cada clase? Este es el «problema económico» y cualquier organización social lo tiene que abordar.

La cuestión importante que se plantea en el ámbito de la ciencia y la tecnología estadounidenses es también un problema de asignación de recursos. Por lo tanto, para el desarrollo y expansión de nuestra tecnología y de su productividad se requiere un gran número de científicos, investigadores, ingenieros, etc. También es preciso invertir muchos recursos, de distinto tipo, en investigación y desarrollo. Pero nuestra economía también requiere muchos, muchos otros bienes y servicios, y muchos otros tipos de inversión, todos los cuales son esenciales para su buen funcionamiento. Requiere, por ejemplo, medios de transporte para mover bienes, líneas de producción para fabricarlos, empleados y técnicos de telefonía que mantengan nuestra gigantesca red de comunicaciones. Incluso requiere de fabricantes y distribuidores de papel, porque ¿cómo puede una economía moderna —incluido el personal dedicado a la investigación científica— funcionar sin papel? Estos son solo algunos de los infinitos productos y servicios que hacen posible que una economía funcione.

² [Este documento fue escrito por Murray N. Rothbard (1926-1995) por encargo en 1959, pero no fue publicado hasta 2004 en mises.org. Es parte de los Archivos Rothbard, el Instituto Mises, Auburn, Alabama. -Ed.]

Luego tenemos que hacer frente a un dato de la realidad: si va a haber más científicos o más investigación científica, entonces tendrá que haber menos gente y menos recursos disponibles para producir todos los demás bienes y servicios de la economía. Entonces, la pregunta clave es: ¿Cuánto? ¿Cuántas personas y cuánto capital se canalizarán a cada una de las diversas ocupaciones, incluidas la ciencia y la tecnología?

Uno de los grandes méritos de la economía basada en la libre empresa, aunque a menudo no sea reconocido, es que solo ella puede asegurar una fluida y racional distribución y asignación de los recursos productivos. A través del sistema de precios libres, los consumidores indican a los trabajadores, a los capitalistas y a los hombres de negocio cuáles son las ocupaciones más urgentes y el intrincado y automático funcionamiento del sistema de precios transmite a todos ese mensaje, creando así una economía eficiente y que funciona sin problemas. Solo existe una alternativa a las indicaciones voluntarias que proporciona un sistema de precios libres: consiste en el dictado del gobierno. Y este dictado no solo es malo porque viola la tradición de libertad individual y libre empresa sobre la que se asienta la grandeza de Estados Unidos: también es malo por ser inevitablemente ineficiente y autodestructivo. Porque, si bien la intervención del gobierno puede obstaculizar, y de hecho obstaculiza, al sistema económico en su tarea de satisfacer la demanda del consumidor, no puede obligar a la economía a cumplir sus propias demandas de manera eficiente. Pues la intervención gradual del Estado no hace más que interferir en el funcionamiento de la economía e impedir que ésta logre sus objetivos; mientras que una planificación central generalizada destruye el sistema de precios e imposibilita un cálculo económico racional. Al carecer de un sistema de precios libres, nunca puede satisfacer los deseos de los consumidores ni de sus

propios planificadores, ya que no podrá asignar el infinito número y tipos de recursos de mano de obra y capital con cierto grado de eficiencia.

Hay otras consideraciones: debemos reconocer, por ejemplo, que solo un mercado libre es compatible con la libre elección de ocupación por cada persona. Una economía administrada por el gobierno debe implicar una planificación gubernamental del trabajo y de los demás recursos, lo que significa, en última instancia, que a las personas se les va a decir en qué trabajos (y dónde) pueden trabajar y en cuáles y dónde no. Si se impide al mercado libre ofrecer incentivos voluntarios en forma de salarios más altos en aquellas ocupaciones y áreas que los consumidores más necesitan y, por lo tanto, para que se pueda pacíficamente cambiar de trabajo, permitiendo que cada uno se dedique a lo que mejor le parece, entonces tendrá que ser el gobierno quien decida el tipo de trabajo, el lugar y el puesto de trabajo de cada persona y todos nos convertiremos en esclavos del Estado.

Desde un punto de vista moral, político, constitucional y económico, el Partido Republicano está comprometido con el fomento y el mantenimiento de una economía libre en una sociedad libre. ¿Cómo se puede resolver el problema siempre desafiante que suscitan la ciencia y la tecnología modernas dentro de ese marco?

2.- Dos problemas básicos: investigación general e investigación militar

El problema de la ciencia y la tecnología en nuestro mundo moderno es realmente doble, y los dos problemas deben estar estrictamente separados, en lugar de

confundirse, como lo están ahora en la conciencia del público. El problema A es el de la asignación general de recursos a la ciencia y tecnología, en comparación con los demás sectores de la economía. El problema B es el de la asignación de los recursos necesarios a la esfera militar, específicamente a la tecnología militar. El primer problema es un problema económico general, el segundo es específicamente militar. En cuanto al primer problema, la solución se deduce rápida y fácilmente de nuestras premisas generales: es únicamente función de la economía de libre mercado. Cualquier gobierno que se entrometa en esa función no puede sino distorsionar y obstaculizar a la economía, perjudicar al funcionamiento eficiente y al desarrollo de la ciencia y de la tecnología y sustituir la libertad individual por una coacción que nadie desea.

¿Qué pasa con el problema B, la asignación de recursos entre usos civiles y militares? Aquí debemos considerar la función general del gobierno en la esfera militar. Al otorgar a éste el virtual monopolio de la fuerza, el sistema estadounidense ha confiado al Estado el empleo de la fuerza para la defensa de las personas y propiedades. Al detentar el monopolio de la defensa, el gobierno grava a los ciudadanos privados en la medida necesaria para defenderlos frente a sus enemigos exteriores e interiores. En el sistema norteamericano, la defensa doméstica ha sido función de los Estados, de los pueblos y ciudades; la defensa militar frente a países extranjeros es una función del gobierno federal. El gobierno federal, por lo tanto, establece su presupuesto de defensa para alcanzar un determinado potencial militar y la investigación y desarrollo con fines militares forman ciertamente parte de esa defensa.

La asignación de recursos para fines militares es, en el sistema estadounidense, competencia del gobierno

federal. Y sin embargo, esto no acaba simplemente con la cuestión. Porque el gobierno tiene la responsabilidad: (1) de no olvidar que siempre se asignan recursos escasos y, por lo tanto, que lo que gana el ejército lo pierde el sector civil; y (2) de dejar, siempre que sea posible, los asuntos militares en manos de la economía privada, tanto para maximizar la libertad económica como para maximizar la eficiencia económica. El primero es un modo de pensar que resulta desagradable a cualquier burócrata del gobierno, ya sea civil o militar, ya que debe aprender que más para los militares significa menos para la economía privada y debe recordar que las fuerzas armadas son un derivado, un dependiente de una economía civil fuerte y saludable. Los tanques del ejército precisan fábricas de hierro y acero sólidas y saneadas, fabricantes de tanques, ferrocarriles para moverlos, etc. A menos que queramos tener un socialismo completo —que ya hemos visto que no funciona—, los militares tienen que depender de una gran cantidad de bienes y servicios privados para funcionar (¡Hasta para el papel!).

Esto nos lleva a la segunda responsabilidad; dejar la mayor parte de los asuntos militares en manos privadas. Dado que el Estado necesita aviones; ¿Quién debería fabricarlos? ¿El sector privado o el Estado? Dejar al Estado la fabricación de aeronaves no solo sería irremediablemente ineficiente por su propia naturaleza, sino que también contravendría los fundamentos de la sociedad estadounidense. Luego es mucho mejor que el Estado recaude tributos o tome prestados los fondos con los que comprar la producción militar a la empresa privada, en lugar de ser él quien fabrique los bienes.

Este principio es ampliamente reconocido en el campo de la producción de bienes materiales. ¿Por qué, entonces, no debería ser válido para la investigación científica militar? La investigación y desarrollo privados,

contratados con fondos públicos, es una política muy preferible, desde cualquier punto de vista, a la investigación directa realizada por el gobierno (véanse más adelante, las conclusiones de la *Hoover Task Force* desde este punto de vista). Este es el principio que debe seguir el Partido Republicano en el ámbito de la tecnología militar. En resumen, el gobierno, incluso en el campo militar, debe operar únicamente como consumidor en vez de como productor, comprando equipos e investigación a empresas privadas. Este es el método más eficiente, así como el más acorde con la libre empresa. Y téngase en cuenta que esto no solo es aplicable a la investigación y desarrollo militares: todas las tareas no militares deben quedar exclusivamente en manos privadas, tanto su consumo como su producción.

Otra consideración importante: en la medida en que el Estado aún considere que desde un punto de vista militar es vital emplear a técnicos propios en lugar de adquirir los servicios de empresas privadas, debería acudir al mercado de trabajo para contratar libremente a ese personal en vez de recurrir a su reclutamiento. Traspasar las fronteras de la ciencia, descubrir nuevos productos y nuevos métodos requiere mentes libres y no sujetas a restricciones, que disfruten con el trabajo que hacen y perciban retribuciones acordes a su valor; esas tareas no las pueden hacer unos reclutas, unos trabajadores forzosos, a cambio de un salario muy inferior al valor de su producto. Los esclavos tal vez sean útiles para barrer el piso o para cavar zanjas, pero no pueden tener éxito si se les emplea para un trabajo creativo, que requiera capacidad y originalidad. Y esto, por supuesto, plantea otra pregunta: como señala el Informe Cordiner para el Departamento de Defensa, en la era nuclear las fuerzas armadas modernas dependen, cada vez más, de las aptitudes y de la creatividad de técnicos capacitados, no de soldados de infantería con poca formación. ¿No es uno

de los requisitos de la era nuclear (y bacteriológica) que acabemos con el obsoleto sistema de reclutamiento y que recurramos a los servicios voluntariamente prestados por unos técnicos cualificados y entusiastas, contratados a los precios de mercado que merecen?

En todos estos problemas hay otra cuestión esencial que no debemos pasar por alto: ¿No es la libertad, no la coacción, no solo la mejor manera de estimular la eficiencia y el avance científicos, sino también la forma de demostrar a los pueblos del mundo (incluidos los del bloque soviético) que la libertad, como la que hay en Estados Unidos, siempre es superior a la coacción soviética en cualquier tiempo y lugar? Si, por el contrario, intentamos competir con los soviéticos empleando métodos esencialmente soviéticos, ¿cuál de las ideologías será percibida por los pueblos del mundo como la mejor? En nuestra competencia con los soviéticos, cuanto más pongamos el acento en los métodos libres y voluntarios, más demostraremos que creemos en nuestro propio discurso sobre los méritos y glorias de la libertad; cuanto más nos apoyemos en métodos coactivos o estatistas, tanto más debilitaremos nuestra propia ideología, nos mostraremos como unos hipócritas ante las naciones del mundo y contribuiremos a la victoria final de la ideología soviética.

3.- Problemas específicos: la supuesta escasez de científicos

Tenemos ahora a nuestro alcance unos principios generales con los que enfrentar nuestros problemas: podemos examinar algunas aplicaciones específicas de esos principios.

Primero volvamos al problema ampliamente proclamado de la grave «escasez» de científicos, investigadores, ingenieros, etc. Se insiste mucho en decir que el gobierno federal debería subsidiar la educación científica para aliviar esa supuesta «escasez». Analicemos esta cuestión más de cerca:

En primer lugar, la «escasez» de científicos es un problema general, más que militar. Los militares pueden procurarse los servicios de los científicos que precisen (ya sea como empleados directos o como empleados de contratistas privados); la carga de la escasez se sentirá en el sector civil, no en el militar. Aparte de esto, si realmente hay escasez de científicos ¿Cómo puede remediarse? No es el Estado quien puede hacerlo: el Estado no puede producir científicos, los científicos deben ingresar en la profesión por voluntad propia.

Ahora bien, hay dos formas de conseguir científicos: (a) adultos que abandonaron la profesión y pueden ser inducidos a volver a ella (por ejemplo, licenciadas en ciencias químicas que ahora son amas de casa); y (b) jóvenes que ingresan a la profesión por primera vez. Los científicos de la categoría (a) pueden verse inducidos a reingresar de una sola manera: pagando salarios más altos que los traigan de vuelta. Y a los de la segunda categoría, en última instancia, solo se les puede motivar de la misma manera: con salarios más altos. Los jóvenes ingresan en el campo de la ciencia por dos razones: porque les gusta ese trabajo y por las oportunidades de empleo y expectativas salariales que ofrece. Lo primero no lo puede aumentar nadie, salvo el joven científico mismo (aunque se podría hacer más a lo largo de su educación para despertar su interés, véase más adelante); solo el factor salario puede incrementarse por la acción de terceros. Luego la forma de aumentar la oferta de científicos consiste simplemente en aumentar sus remuneraciones en relación con las de

otras ocupaciones (si todos los salarios aumentan, obviamente hay poco o ningún incentivo para ingresar en el campo de la ciencia).

Ya se está haciendo evidente que la ayuda federal a la educación científica, por ejemplo, es un método inadecuado e infructuoso para aliviar la escasez de científicos. Hemos visto que cualquier escasez debe tener su causa en el hecho de que los sueldos de los científicos no sean más altos que los de otras ocupaciones. Supongamos, entonces, que el gobierno federal gasta el dinero de los impuestos en subsidiar a los estudiantes de ciencias. ¿Cuáles son los efectos? Lo único que puede lograr es que haya más licenciados en ciencias, que aumente la oferta de científicos y que descubran que sus salarios no han subido (sino que son aún más bajos en comparación con los de otros campos). El resultado no puede ser otro que el de expulsar del campo de la ciencia a un número cada vez mayor de científicos, para desplazarlos a otros sectores y que, en el futuro, los estudiantes prefieran no aprovechar el programa subsidiado. En resumen, el resultado final de los subsidios federales para fomentar los estudios científicos no puede ser más que el de agravar la escasez de científicos en lugar de aliviarla, porque el problema fundamental, el de los salarios, empeora en vez de mejorar con esa intervención. Este es uno de los numerosos ejemplos de una intervención del gobierno cuyo objetivo es resolver cierto problema, que termina, no solo no resolviéndolo, sino creando nuevos problemas que necesitan ahora solución. El propósito original de la intervención se ve completamente frustrado. Y si el gobierno intenta entonces aliviar una escasez, que ha empeorado, con mayores dosis de ayuda federal, aquélla se agravará aún más.

La clave, entonces, son los salarios de los científicos. Y aquí llegamos a otro punto importante: en un mercado libre no puede haber una escasez duradera en ninguna ocupación, porque si la hay, se pondrá rápidamente de manifiesto bajo la forma de salarios más altos y esos mayores salarios harán todo lo que es humanamente posible para aliviar con rapidez la escasez, atrayendo a nuevas personas a ese campo (y recuperando a aquellos que lo habían abandonado). Si se necesitan más científicos, los salarios en el mercado libre aumentarán e inducirán a una mayor oferta. Si los militares necesitan científicos, pueden aumentar directamente los salarios de los suyos o los contratistas militares pueden aumentar los salarios que decidan. Así es como funciona el mercado. Ninguna intervención federal en particular puede hacer nada más para aumentar la necesaria oferta de científicos. Además, solamente el mercado libre puede decidir cuánto deben aumentar los salarios para estimular una oferta suficiente. Ningún sistema estatal de fijación de los salarios puede conseguirlo (cuando el ejército establece sus salarios, lo hace utilizando como guía los que se pagan en el mercado libre).

Luego si hay una escasez de científicos, los salarios de mercado de los científicos aumentarán significativamente en relación con los de otras ocupaciones. Pero dado que no han aumentado tanto, ¿Existe realmente escasez de científicos? Tras muchas especulaciones, la cuestión fue recientemente investigada aplicando métodos científicos en un estudio muy importante de Blank y Stigler, del *National Bureau of Economic Research (Oficina Nacional de Investigación Económica)*.³

³ David M. Blank y George J. Stigler, *The Demand and Supply of Scientific Personnel* (Nueva York: National Bureau of Economic Research,, 1957).

Los autores encontraron, por ejemplo, que, en los últimos ochenta años, el número de químicos e ingenieros en Estados Unidos aumentó considerablemente, más de 17 veces de lo que lo hizo la fuerza laboral total ¡Así es difícil que pueda haber escasez! Pero, lo que es más importante, Blank y Stigler subrayan el hecho de que el concepto mismo de «escasez» tiene poco sentido si no se pone en relación con el precio —en este caso, el precio de los servicios científicos. Una escasez significa que, a las tasas salariales actuales, la demanda de trabajadores es mayor que su oferta, de modo que la tasa salarial tiende a aumentar. Sin embargo, al investigar la evolución reciente de los salarios, Blank y Stigler hallaron que, desde 1939, los de los ingenieros habían disminuido en relación con los de médicos, dentistas y abogados y también habían disminuido en relación con los de los asalariados de las empresas manufactureras.⁴ Hasta los salarios de los religiosos, los farmacéuticos y los docentes aumentaron con respecto a los de los ingenieros en ese período. Entonces ¿Cómo puede haber una escasez de ingenieros?

Tampoco se puede decir que este descenso relativo de los salarios se deba a algún tipo de «explotación» de los ingenieros por parte de sus empleadores. Blank y Stigler descubrieron que había una gran movilidad en el empleo de los ingenieros en las empresas que los contratan. Por lo que tenemos que concluir que, en las últimas décadas, lejos de haber escasez, la oferta de ingenieros ha crecido más rápidamente que la demanda de sus servicios. Incluso en los años transcurridos desde 1950, cuando la demanda

⁴ Los ingenieros constituyen la gran mayoría de las profesiones tecnológicas. En 1950, había más de 540.000 ingenieros y 82.000 químicos, mientras que el número total de los demás científicos (físicos, matemáticos, biólogos, geólogos, etc., excluidos los médicos) era inferior al de los químicos.

de servicios científicos creció repentinamente por la Guerra de Corea, los aumentos de los salarios de los científicos no han sido mayores que en otras ocupaciones y, de hecho, han vuelto a ser más bajos desde que en 1952 terminó la Guerra de Corea y se redujo la demanda de científicos.

Posiblemente, en los últimos años se ha dejado sentir una escasez de ingenieros en las empresas contratistas del sector militar. Una razón característica es que las Fuerzas Aéreas insisten en realizar una revisión formal de las retribuciones que los contratistas del sector de la defensa pagan a sus empleados y en que justifiquen todas las subidas salariales que propongan. Esta presión a la baja sobre los salarios ha tendido a causar una ligera escasez de científicos en la industria militar. El remedio consiste en que el gobierno acepte que se pague a los tecnólogos lo que su trabajo vale en el mercado —lo contrario, no puede sino crear dificultades a la defensa nacional. Pero, nuevamente, esto no ha causado una escasez general de tecnólogos; solo una posible escasez en las industrias dedicadas a abastecer las necesidades de la defensa.

Estos hallazgos parecen estar en contradicción con el enorme aumento de anuncios de demanda de empleo para ingenieros, que se publican en la prensa, que parecen reflejar una gran escasez de ingenieros. Pero: (1) se ha intensificado el recurso a los anuncios en los periódicos como método para seleccionar y contratar personal; y (2) nueve décimas partes del espacio publicitario lo han reservado empresas del sector de la defensa, no empresas del sector civil. Posibles razones serían que las empresas del sector militar pagan salarios más bajos, y, en particular, al hecho de que el Estado reembolse a los contratistas militares la totalidad de los gastos en los que incurren para seleccionar y contratar personal.

Además de su muy importante estudio sobre los ingenieros y otros científicos, Blank y Stigler también investigaron el campo de las matemáticas y de la física. Estos científicos trabajan principalmente para las Universidades y Escuelas Universitarias: el 87 por ciento de los matemáticos y casi el 60 por ciento de los físicos son empleados de las universidades. Los autores hallaron que la tendencia al rápido aumento de las matriculaciones de alumnos en la Universidad, junto con la constante disminución en la proporción de docentes por alumno en esas materias, aseguran una elevada demanda los profesores de física y matemáticas en el futuro. Y en cuanto a la oferta, el creciente aumento en el número, relativo y absoluto, de doctores en ciencias da fe de la expansión de la oferta. Por lo tanto, no es necesario temer una escasez general de matemáticos o de físicos.

Hay otra forma en la que el gobierno ha contribuido a generar la escasez de científicos para proyectos militares que padece: imponiendo onerosas regulaciones de seguridad y secreto que hacen que las condiciones de trabajo sean desagradables y poco atractivas para los científicos. Por supuesto que no deseamos animar a los espías rusos a que roben nuestros secretos militares. Y, sin embargo, debemos reconocer que la invención científica consiste en descubrir leyes naturales y que esas leyes están al alcance de todos, ya sean rusos o estadounidenses. A lo largo de la historia, ninguna invención nueva importante ha permanecido en secreto por mucho tiempo, y, a la postre, el espionaje o su descubrimiento independiente proporcionaron a los rusos la misma tecnología. Por lo tanto, es mucho más importante crear un clima de libertad en el que los científicos puedan operar de forma creativa. Y si los científicos son naturalmente reacios a trabajar bajo pesadas restricciones, la única forma de animarlos para que dediquen sus energías creativas al trabajo militar es

relajando esas restricciones. Y quien conozca la mente burocrática como yo, ha de reconocer que muchas restricciones militares simplemente multiplican la burocracia innecesariamente en vez de proteger vitales secretos militares.

Se ha sometido a investigaciones de seguridad a científicos dedicados a la investigación básica y abierta en las que no se cuestionaba la utilización de material secreto; en esos casos, la *National Science Foundation* advirtió que «las investigaciones sobre lealtad o seguridad son claramente indeseables y es poco probable que sirvan para ningún propósito útil».⁵ Las reglamentaciones exigidas por la «seguridad» han suprimido la investigación médica dedicada exclusivamente a problemas no militares, como la hipertensión y la esclerosis múltiple. El Dr. Fritz Zwicky, eminente profesor de astrofísica en el Instituto de Tecnología de California, fue suspendido de sus trabajos sobre sistemas de guiado de misiles simplemente porque eligió conservar su ciudadanía suiza. Esta absurda forma de proceder se debe modificar.⁶ El profesor Alfred Bornemann ha escrito:

Si alguna vez en el pasado se justificó una política de secretismo, apenas puede justificarse por razones de seguridad por más tiempo. (...)

⁵ *National Science Foundation*, Quinto Informe anual, 1955.

⁶ Ver Walter Gellhorn, *Individual Freedom and Governmental Restraints* (Baton Rouge: L.S.U. Press, 1956), págs. 42-43, 168-68; *Medical Research: A Mid-century Survey* (Boston: Little Brown, 1955), vol. 1, págs. 185-189; John T. Edsall, «Government and the Freedom of Science», *Science* 121 (1955): 615.

La libertad de pensamiento y de empresa son esenciales. (...) En el pasado, el éxito militar, en sí mismo considerado, siempre ha dependido de los efectos o productos del libre pensamiento y de la empresa privada generados en períodos de entreguerras.

Y el profesor Arnold Zurcher advirtió que una política de secreto gubernamental amenaza con volver ineficaz al fundamento mismo de la democracia: una opinión pública informada.⁷

¿Qué debe entonces hacer el gobierno con la oferta de científicos del país? Hemos visto que un programa de intervención positiva en el mercado libre —como la ayuda federal de 26 millones de dólares dedicada en 1954 a financiar los estudios de más de una cuarta parte de los estudiantes de ciencias de la nación— no sirve sino para distorsionar la asignación de recursos que hace una economía basada en la libre empresa y no puede dejar de demostrar que es contraproducente. Hemos visto que cualquier escasez que se produzca, se soluciona de manera más rápida y efectiva aumentando los salarios de los empleos que escasean, un ajuste que un mercado libre realiza muy rápidamente. Y hemos visto que lo mejor que el gobierno puede hacer para prevenir la escasez de científicos militares, es estar dispuesto a pagar sueldos de mercado o admitir que sus contratistas privados paguen

⁷ Alfred Bornemann, «Atomic Energy and Enterprise Economics», *Land Economics* (Agosto de 1954): 202; Arnold J. Zurcher, «Democracy's Declining Capacity to Govern», *Western Political Quarterly* (Diciembre de 1955): 536-537. Ver también Arthur A. Ekirch, Jr., *The Civilian and the Military* (Nueva York: Oxford University Press, 1956), p. 276.

sueldos a su valor de mercado y eliminar las restricciones innecesarias y la burocracia de las actividades científicas. En resumen: lo mejor que puede hacer el gobierno, lo más constructivo, no es una intervención positiva en la sociedad, sino derogar sus propias restricciones a la libre actividad y levantar las cargas que impone al sector científico o a cualquier otro de la sociedad.

Si el gobierno puede poner remedio a la escasez de científicos militares por esos medios, ¿Debería hacer algo para alentar un aumento general en el número de científicos, militares y civiles? Hemos visto que para lo único que sirve una intervención positiva del gobierno es para impedirle lograr sus propios objetivos y para introducir distorsiones en la economía. Pero el Estado puede hacer otras cosas útiles para fomentar la ciencia: actuaciones que no consisten en una intervención, sino que derogan y suavizan las políticas gubernamentales que han estado obstaculizando la oferta de científicos.

Así, en un campo crítico como es el de la educación, que es la fuente fundamental de científicos, el gobierno podría eliminar las restricciones que impone a la educación científica. Por ejemplo, en este país, toda la filosofía de la educación pública necesita una revisión. Esto es algo que han denunciado recientemente y con cada vez mayor insistencia desde el almirante Rickover hasta la revista *Life*. En resumen, debemos abandonar la filosofía de nuestras escuelas encaminada a lograr que los niños se «ajusten a la vida» y que paraliza su mente, y sustituirla por una escuela que, en lugar de adoctrinarlos para «ajustarlos al grupo», los equie con las habilidades mentales y las disciplinas necesarias para la ciencia o para cualquier otra tarea intelectual. Nuestras escuelas deben considerar, una vez más, que su función básica es enseñar asignaturas alentando la rápida maduración de mentes jóvenes y brillantes. La estructura educativa actual

arrastra a todos los estudiantes al nivel del denominador común más bajo, aprueba a todos los estudiantes, enseña basura en vez de disciplinas y permite a los gamberros extender su «auto-expresión» atormentando y distrayendo a los que desean aprender —todo ello en nombre de la «democracia». Nunca sabremos cuántos jóvenes potencialmente brillantes, que podrían haber sido capaces de convertirse en grandes científicos, quedaron para siempre paralizados por la filosofía educativa «progresista» que domina las escuelas públicas (los rusos, hay que decirlo, abandonaron la absurda educación «progresista» hace muchos años, y en ese sentido disfrutaban de una formación científica superior). Las escuelas públicas son responsabilidad de los gobiernos estatales y por lo tanto corresponde a los Estados transformar sus escuelas en «aulas de aprendizaje».⁸

Además de acometer esa tarea de reforma de sus propias escuelas públicas, los Estados tienen que resolver otros problemas adicionales. Está el problema de los jóvenes no educables: los poco inteligentes o poco interesados en aprovechar una educación formal y que serían mucho más felices trabajando o aprendiendo un oficio. Los Estados deberían considerar reducir la edad máxima de asistencia obligatoria o incluso derogar por completo la ley de asistencia obligatoria. Otro problema importante es la reciente polémica acerca de los salarios de los profesores. Roger Freeman ha demostrado concluyentemente, en un estudio definitivo, que no existe

⁸ Ejemplos de la masa creciente de literatura sobre este tema son la obra del Almirante Hyman Rickover, *Education and Freedom*, Arthur Bestor, *Restoration of Learning and Educational Wastelands*, Augustin Rudd, *Bending the Twig*, y publicaciones del Council of Basic Education y muchos otros.

una escasez de profesores ni la habrá en el futuro.⁹ Freeman demuestra que los salarios de los docentes son totalmente adecuados. Sin duda, hay escasez de buenos profesores, pues son expulsados de la profesión por unas escalas salariales absolutamente uniformes que los sindicatos de profesores insisten en mantener. Despojados de incentivos por méritos, frustrados por la burocracia del servicio civil y por la absurda educación progresista, los buenos profesores —los que necesitamos para educar adecuadamente a los jóvenes— se marchan, atraídos por los mejores salarios que pueden obtener en otra parte. Esto es particularmente cierto para los buenos profesores de ciencias, ya que la industria y el gobierno ofrecen más oportunidades de empleo para los profesores de ciencias que para otros docentes. Las escuelas públicas, por lo tanto, deberían (1º) pagar a los buenos profesores más que a los mediocres; y (2º) pagar a los profesores de ciencias más que a los demás, para no perderlos y que se vayan a otros empleos. En resumen, lo que debe revisarse no son los salarios globales, sino los diferenciales salariales, y los funcionarios que lo hagan, han de tener el valor de enfrentarse a la enraizada burocracia de la *National Education Association* (NEA) y demás sindicatos de docentes. Si bien esta es una responsabilidad local y estatal, el gobierno federal ciertamente debería brindar más apoyo a los Estados en esta necesaria reforma.

Otra importante política estatal es la que consiste en relajar las reglamentaciones absurdas que los Estados exigen actualmente para contratar profesores. Esas reglas, en manos de educadores progresistas profesionales,

⁹ Ver Roger A. Freeman, *School Needs in the Decade Ahead* (Washington, DC: The Institute for Social Science Research, 1958).

exigen haber aprobado miles de cursos de «metodología pedagógica» para poder enseñar en las escuelas, al tiempo que desestiman lo más importante: el conocimiento de la materia. Nuestros mejores físicos están legalmente inhabilitados para enseñar en las escuelas públicas porque carecen de las «cualificaciones» impuestas por las leyes estatales. Los Estados restringen así la oferta de docentes, especialmente, de los que, estando capacitados, quieren dar prioridad al conocimiento de la disciplina sobre la metodología progresista.

En resumen, el papel apropiado del gobierno es limitarse a quitar los grilletes que ha impuesto a la oferta y a la formación de científicos. El gobierno federal podría: dejar de pagar salarios inferiores a los del mercado libre a los científicos que realizan trabajos militares y eliminar las restricciones innecesarias a la libertad de los científicos; los gobiernos estatales y locales podrían reformar el sistema de escuelas públicas: transformando la educación progresista en verdadera educación; relajando o eliminando las leyes de asistencia obligatoria; reemplazando la remuneración uniforme de los docentes por diferenciales de mérito y por salarios relativamente más altos para los profesores de ciencias; y eliminar las restricciones a la oferta de docentes, no exigiendo que se les adoctrine con metodología pedagógica.

4.- Problemas específicos: la supuesta escasez de investigación científica

Además de las quejas por la escasez de científicos, abundan las críticas que sostienen que la investigación

científica, dejada a merced del mercado libre, sería insuficiente para satisfacer las necesidades tecnológicas modernas. Ya hemos establecido los principios generales de la política gubernamental en este campo: (a) Tiene que dejar la asignación general de los recursos pura y simplemente al mercado libre —el incentivo de las pérdidas y de las ganancias unido al juicio del libre mercado son la única manera eficiente de asignar calculadamente y de la mejor forma los recursos de un país para satisfacer la demanda de los consumidores. Este principio se aplica plenamente a la investigación científica como a cualquier otra esfera; y (b) para cubrir las necesidades militares de investigación, el Estado debe únicamente actuar como consumidor, no como productor, y limitarse a pagar con dinero público a contratistas y científicos del sector privado. En la práctica, el gobierno federal ya está haciendo una gran labor en esa dirección (aunque, como veremos más adelante, puede hacer mucho más) al canalizar la mayor parte de los fondos destinados a la investigación militar a través de contratistas privados, que los militares consideran que operan más eficientemente que el gobierno.¹⁰

Sin embargo, analicemos primero el problema de la investigación general. ¿Es realmente cierto que es insuficiente en un mercado libre?

¹⁰ En 1953-54, el gobierno federal gastó 2.810 millones de dólares de su presupuesto en investigación y desarrollo científicos; de esta cantidad, solo 970 millones de dólares se gastaron en programas dentro del propio gobierno (y la mayor parte de esto se destinó a desarrollo en lugar de a investigación); el resto se canalizó a manos privadas para pagar la investigación privada (1.500 millones de dólares a la industria, 280 millones de dólares a las universidades).

En primer lugar, hemos oído muchas veces hablar del gran volumen de recursos que la Unión Soviética ha gastado en investigación científica y de lo mucho que tenemos que esforzarnos para ponernos al día. Pero la *National Science Foundation* ha estimado que la Unión Soviética ha invertido poco más del 1 por ciento de su producto nacional en investigación y desarrollo. El Informe Steelman de 1947 exigía que en los próximos años Estados Unidos dedicara el 1 por ciento de su producto nacional a investigación y desarrollo. Pero en la actualidad destinamos el 2 por ciento de nuestro producto a «I+D» y nuestra renta nacional es mucho más alta que la de los soviéticos.¹¹ En 1953-54, las fuentes privadas contribuyeron con 2.600 millones de dólares a la I+D; esto contrasta con los 530 millones de dólares que en 1941 se destinaban a I+D con origen en fondos privados. De hecho, con la excepción de la investigación pura o básica (que examinaremos más adelante), el estudio de la *National Science Foundation* reconoció la suficiencia de la investigación científica privada en la industria estadounidense.

El florecimiento de la investigación privada en nuestra era moderna ha sido elocuentemente alabado por el general David Sarnoff, presidente del Consejo de Administración de la compañía de radiodifusión RCA:

Hoy en día, la ciencia y la industria están unidas por las arterias del progreso y su fuente de vida es la investigación técnica. (...) El patrón de nuestro progreso industrial (...) radica en una asociación entre quienes crean cosas buenas y quienes las producen,

¹¹ Ver *Basic Research, a National Resource* (Washington, DC: *National Science Foundation*, 1957); y John Steelman, *Science and Public Policy* (Washington, DC, 1947).

distribuyen y les dan servicio. Se basa en el trabajo en equipo entre la investigación y la industria.¹²

Hemos visto que, en una economía de libre mercado, cuando el Estado subvenciona o gestiona la investigación no militar distorsiona la asignación eficiente de recursos. Pero no solo eso; como señalaba Sarnoff, la ayuda del gobierno implica inevitablemente «un mayor control gubernamental sobre la vida cotidiana de todas las personas». En segundo lugar, el control gubernamental burocratiza trágicamente a la ciencia y paraliza ese espíritu de libertad investigadora del que depende todo avance científico:

El control de la investigación por el gobierno destruye las mismísimas cualidades que permiten a los investigadores hacer una contribución tan importante a la sociedad. El control del gobierno supone el establecimiento de límites rígidos a la investigación y esos límites pueden no adecuarse a un cambio de requisitos. Ciertamente, la industria está mejor preparada para definir sus propias necesidades de investigación. Y la asociación entre la investigación y la industria pierde sentido cuando, en un sistema competitivo de empresas privadas, es el gobierno quien determina el alcance y los objetivos de la investigación.¹³

¹² General de brigada David Sarnoff, *Research and Industry: Partners in Progress* (Discurso el 14 de noviembre de 1951), págs. 6-7.

¹³ Sarnoff, *Research and Industry: Partners in Progress*, págs. 12 y ss.

Ha surgido el mito de que es necesaria la investigación gubernamental porque en nuestra era tecnológica solo la investigación dirigida, de «equipo» y planificada a gran escala puede producir invenciones importantes o desarrollarlas adecuadamente. El tiempo del inventor individual o a pequeña escala supuestamente ha terminado. Y lo que se infiere con fuerza es que el gobierno, siendo en potencia el agente capaz de operar a «mayor escala», debe jugar un papel fundamental incluso en la investigación científica no militar. Este mito común ha sido por completo desacreditado gracias a las investigaciones de John Jewkes, David Sawers y Richard Stillerman en su importantísimo trabajo reciente.^{14,15} Tras analizar sesenta y una de las invenciones más importantes del siglo XX (excluyendo la energía atómica, de la que trataremos después), Jewkes y los demás hallaron que más de la mitad de aquellas fueron obra de inventores individuales, de individuos que trabajaban por iniciativa propia, dirigían su propio trabajo y lo hacían con recursos muy limitados. En esta categoría colocan invenciones tales como el aire acondicionado, la transmisión automática, la baquelita, el bolígrafo, el craqueo catalítico de petróleo, el celofán, el recolector de algodón, el ciclotrón, la refrigeración por gas, el microscopio electrónico, el

¹⁴ John Jewkes, David Sawers y Richard Stillerman, *The Sources of Invention* (Nueva York: St. Martin's Press, 1958).

¹⁵ Expresiones recientes típicas del mito pueden encontrarse en John Kenneth Galbraith, *American Capitalism*; W. Rupert Maclaurin, «The Sequence From Invention to Innovation», *Quarterly Journal of Economics* (Febrero de 1953); Waldemar B. Kaempffert, *Invention and Society* (1930); A. Coblentz y H.L. Owens, *Transistors: Theory and Application* (Nueva York: McGraw Hill, 1955).

girocompás, el helicóptero, la insulina, el motor a reactor, el Kodachrome, la grabación magnética, la penicilina, la cámara Polaroid, la radio, la maquinilla de afeitar, el titanio y la cremallera. La invención y el primer desarrollo del motor a reacción fue obra, casi simultánea, de inventores individuales británicos y alemanes que no estaban en absoluto conectados con la industria aeronáutica ni eran especialistas en motores. El girocompás fue inventado por un joven historiador de arte alemán. La mayor parte de los inventos básicos de la radiodifusión proceden de inventores individuales y no relacionados con empresas de comunicaciones, algunos de los cuales crearon nuevas empresas pequeñas para explotar sus inventos. El ciclotrón fue inventado y desarrollado en parte por un científico universitario, utilizando equipos simples en las primeras etapas. La penicilina fue inventada y parcialmente desarrollada en un laboratorio universitario y la insulina la inventó un médico general en un laboratorio universitario.

De las invenciones estudiadas, que se lograron en laboratorios de investigación industrial, algunas surgieron en pequeñas empresas, otras fueron más o menos accidentales y subproducto de otros trabajos en vez de trabajos preconcebidos y predirigidos. Terylene, la fibra sintética, fue descubierta por un pequeño grupo de investigación en una empresa que no estaba directamente interesada en la producción de fibra. El proceso de laminación continua en caliente del acero fue ideado por un inventor individual y luego perfeccionado en una pequeña empresa siderúrgica. El disco de larga duración (LP) fue inventado por un ingeniero que trabajaba individualmente en ello de forma colateral y fue más tarde desarrollado por otra empresa.

En otros casos, los inventos en los laboratorios de investigación de grandes compañías fueron realizados por

pequeños equipos de investigación, a menudo centrados en un hombre sobresaliente. Tal fue el caso del nylon, en los laboratorios de la empresa DuPont.¹⁶

El siglo XX ha producido algunos grandes inventores independientes, creadores de muchos nuevos e importantes dispositivos. Uno de ellos, el inglés S.G. Brown (componentes para telegrafía, telefonía y radio y el girocompás) declaró: «si hubiera algún control sobre mí o mi trabajo, me quedaría sin ideas». Brown nunca aceptó ayuda financiera para el trabajo experimental o para producir un nuevo aparato. ¿Cómo le hubiera ido a un hombre como él de haber formado parte de un equipo de investigación dirigido o controlado por el gobierno? P.T. Farnsworth, gran pionero de la televisión, siempre prefirió investigar a pequeña escala y con equipos simples. F.W. Lanchester, gran inventor británico en los campos de la aerodinámica y de la ingeniería, escribió una vez:

La característica más destacada de mi carrera [es que] mi trabajo ha sido casi por entero individual. Mi trabajo científico y técnico nunca ha estado respaldado por fondos de procedencia externa en ninguna medida sustancial.

Lee de Forest, eminente inventor del tubo de vacío para la radio, siempre encontró difícil trabajar bajo cualquier condición que no fuera con completa

¹⁶ Para otros expertos que aún creen que le queda un papel muy importante al inventor independiente, ver Joseph Rossman, *The Psychology of the Inventor*; un artículo del difunto Charles F. Kettering, publicado en el diario *New York Times* el 12 de marzo de 1950; W.J. Kroll (el inventor del titanio dúctil), «How Commercial Titanium and Zirconium Were Born», *Journal of The Franklin Institute* (Septiembre de 1955); y H.S. Hatfield, *The Inventor and his World* (West Drayton, UK: Penguin, 1948).

autonomía. Sir Frank Whittle inventó el motor a reacción con muy pocos recursos.

C.F. Kettering a menudo prefería equipos sencillos. Y R.M. Lodge advirtió recientemente:

La tendencia hacia aparatos cada vez más complejos debe vigilarse y controlarse con cuidado; de lo contrario, los propios científicos se convierten gradualmente en especialistas en máquinas y se tiende, por ejemplo, a que un problema analítico pase del laboratorio de microanalítica al laboratorio de infrarrojos y de allí al laboratorio de espectrometría de masas, cuando lo único que era preciso eran un micrófono y un observador entusiasta.¹⁷

Al valioso inventor individual no le falta ayuda en el mundo moderno. En un sistema de libre empresa puede convertirse en consultor independiente de la industria, puede trabajar en invenciones con financiación ajena, puede vender sus ideas a grandes empresas, puede formar una asociación de investigación (tanto lucrativa como sin ánimo de lucro), obtener su respaldo u obtener ayuda de organizaciones privadas especializadas que hacen inversiones de capital-riesgo en pequeñas invenciones especulativas (por ejemplo, las empresas norteamericanas de I+D).

Una razón muy importante del éxito del inventor independiente y de que haya escapado al dominio de

¹⁷ R.M. Lodge, *Economic Factors in Planning of Research*, 1954. Citado en Jewkes, et al., *Sources of Invention*, pág. 133. Sobre otros casos de grandes científicos que prefieren equipos simples, ver: John Randal Baker, *Scientific Life* (1942); P. Freedman, *The Principles of Scientific Research*; J.B.S. Haldane, *Science Advances* (Nueva York: Macmillan, 1947).

proyectos a gran escala controlados por el gobierno, deriva de la propia naturaleza de la invención: «La característica esencial de la innovación es que el camino hacia ella no se conoce de antemano. Por ello, cuanto menos esté un inventor comprometido de inicio con sus especulaciones, por su formación o por la tradición, mayores serán las posibilidades de salirse de los surcos del pensamiento aceptado».¹⁸ Ha habido inventores que han triunfado a pesar de sufrir la burla de reconocidos expertos de su campo, tal vez hasta envalentonados porque no sabían lo suficiente como para sentirse desalentados. Una voz autorizada sostiene que Farnsworth se benefició de su falta de contacto con el mundo científico exterior. Una vez, un profesor le dio cuatro buenas razones por las cuales su idea, que después tendría éxito, no podía funcionar. Antes del descubrimiento del transistor, muchos científicos afirmaron que no se podía aprender nada más en ese campo. Eminentes matemáticos llegaron a afirmar que podían demostrar lógicamente que la radio de onda corta era imposible. La investigación controlada por el gobierno dependería indudablemente de las autoridades existentes, lo que desalentaría a las mentes verdaderamente originales para proseguir su trabajo. Muchos de los grandes inventores de los últimos tiempos no podrían haber conseguido un trabajo de investigación en su campo por falta de experiencia: los inventores de Kodachrome eran músicos; Eastman, el gran inventor de la fotografía, era entonces contable; el inventor del bolígrafo fue un artista y periodista; el sistema de marcado automático fue inventado por un empresario de pompas fúnebres; un veterinario inventó el neumático. Además, hay muchos inventores que lo son a tiempo

18 ¹⁸ Jewkes, et al. *Sources of Invention*, pág. 116.

parcial o que lo son solo una vez y que son claramente más útiles por sí mismos que integrados en un equipo de investigación.

Como señala el eminente zoólogo británico John Baker, la vida de un investigador independiente implica estar dispuesto a asumir grandes riesgos: «La vida es demasiado extenuante para la mayoría de la gente y el tímido científico anhela la seguridad de la rutina del trabajo en un equipo dirigido. El verdadero investigador es un tipo de persona completamente diferente».¹⁹ Darwin escribió una vez: «Soy como un jugador y me gustan los experimentos salvajes». La importancia que tiene el trabajo autodirigido para los grandes científicos la enfatizó el ganador del premio Nobel de Química, el descubridor de las vitaminas, Szent-Gyorgyi, quien escribió:

El verdadero científico (...) está dispuesto a soportar privaciones (...) antes que dejar que alguien le diga qué dirección debe seguir su trabajo.²⁰

No solo los inventores, sino muchos otros científicos se benefician del trabajo de los investigadores independientes en sus respectivos campos. Einstein dijo: «Soy un caballo para un solo arnés, no sirvo para el trabajo en equipo», y sugirió que los científicos refugiados (en Occidente) debían aceptar empleos como el de farero para poder disfrutar del aislamiento necesario. Los descubrimientos fundamentales en la teoría de la valencia, la citogenética, la embriología y muchos otros campos de la biología del siglo XX fueron obra de

¹⁹ John Randal Baker, *Science and the Planned State* (Nueva York: Macmillan Co., 1945), pág. 42.

²⁰ A. Szent-Gyorgyi, «Science Needs Freedom», *World Digest* 55 (1943): 50.

científicos individuales.²¹ Es más, los descubrimientos científicos no pueden planificarse de antemano.

Surgen de esfuerzos, en apariencia no relacionados, realizados por científicos anteriores, a menudo en campos distintos. Los tratamientos con radio y rayos X para el cáncer son obra, no de la investigación planificada para la curación del cáncer, sino de los descubridores del radio y de los rayos X, que trabajaban con objetivos bastante distintos. Baker demuestra que el descubrimiento de un tratamiento para el cáncer de próstata surgió tras siglos de investigaciones no relacionadas sobre: la próstata, la fosfatasa y las hormonas, ninguna de las cuales iba dirigida a curar el cáncer.²²

²¹ Véase Baker, *Science and the Planned State*, págs. 49-52. Baker comenta la falta de originalidad de los equipos de investigación, que tienden a ser mejores en el seguimiento de las pistas de los demás que para dar origen a nuevas ideas.

²² *Ibid.*, Págs. 59-60:

Nuestro conocimiento moderno de cómo controlar el cáncer de próstata se debe a las investigaciones de estos hombres: Hunter, Gruber, Griffiths, Steinach y Kun sobre la próstata; de Grosses, Rusler, Davis, Baaman y Riedell sobre la fosfatasa; y de Kutcher y Wolbergs sobre la fosfatasa en la próstata. Ninguno de estos hombres estaba estudiando el cáncer, pero, sin ellos, el descubrimiento del nuevo tratamiento no podría haberse realizado. ¿Qué planificador central, interesado en la cura del cáncer, habría apoyado a Griffiths en sus estudios sobre el ciclo estacional del erizo, o a Grosser y Husler en su trabajo bioquímico sobre la membrana de revestimiento del intestino? ¿Cómo podría alguien haber conectado la fosfatasa con el cáncer cuando se desconocía la existencia de la fosfatasa? Y aunque aún no se sabían, ¿cómo podría quien tuviera a su cargo los fondos destinados a la lucha contra el cáncer haber sabido a quién

Además de los científicos e inventores individuales, también es muy necesaria la existencia de pequeños laboratorios de investigación tanto en empresas pequeñas como grandes. Se produce un conflicto inevitable entre quienes administran los aspectos prácticos de la investigación y los propios científicos; y los males de la administración burocrática y la paralización del esfuerzo científico serán infinitamente mayores si la dirección de la ciencia está controlada por la Suprema Burocracia Estatal.²³

O.E. Buckley, a la sazón presidente de la Bell Telephone Laboratories, declaró: «una forma segura de doblegar el espíritu científico es intentar dirigir la investigación desde arriba. Todos los directores de investigación industrial que han tenido éxito lo saben y han aprendido por experiencia que lo que un director de investigación nunca debe hacer es dirigir la investigación». Tanto C.E.K. Mees, de Eastman Kodak, como Sir Alexander Fleming, descubridor de la penicilina, expresaron similares puntos de vista. El Dr. Fleming llegó a decir que:

Hay puestos en la industria (...) donde se dedica una cierta cantidad de dinero a investigación, para lo que

dar dinero para la investigación? Ningún planificador podría hacer las conjeturas correctas.

²³ Sobre el inevitable conflicto entre los administradores de la investigación y los científicos, ver: Jewkes, et al., *Sources of Invention*, págs. 132 y ss.; K. Ziegler, *The Indivisibility of Research* (1955); S.C. Harland, «Recent Progress in The Breeding of Cotton for Quality», *Journal of The Textile Institute* (Gran Bretaña) (Febrero de 1955); R.N. Anthony, *Management Controls in Industrial Research Organization* (Graduate School of Business Administration, Universidad de Harvard, 1953).

se contrata a un equipo. Con frecuencia le encargan que solucione problemas concretos. Es esta una muy buena forma de emplear a un cierto número de personas, pagar unos salarios y no obtener gran cosa a cambio.²⁴

Cuando Jewkes y sus colegas analizaron cuál era la mejor forma de paralizar a una organización dedicada a la investigación, seguramente estaban pensando en la típica forma de funcionamiento y control del gobierno:

Las posibilidades de éxito se reducen aún más cuando el equipo de investigación está organizado de manera jerárquica, con ideas e instrucciones que fluyen hacia abajo y no hacia arriba (...) donde la dirección de la investigación está (...) estrechamente definida (...) donde se pide a los hombres que informen a intervalos regulares (...) donde los logros se registran y evalúan constantemente; donde hay una falsa cooperación, impuesta por comités entregados al papeleo que suponen una pérdida de tiempo.²⁵

Al medir la eficacia de la investigación a gran escala y la realizada a pequeña escala, debemos recordar que el hecho de que una empresa se dedique o no a la investigación (dejando aparte a los contratistas del gobierno) depende del tipo de sector en el que se encuentre. Por ejemplo, la gran mayoría de las empresas manufactureras no hacen nada de I+D. La décima parte de las que sí hacen I+D, pertenecen principalmente a sectores tecnológicamente avanzados, donde se necesitan

²⁴ De L.J. Ludovivi, *Fleming, Discoverer of Penicilin*, citado en Jewkes, et al., *Sources of Invention*.

²⁵ Jewkes, et al. al., *Sources of Invention*, págs. 141-142.

crecientes conocimientos científicos y donde se debe contratar a muchos científicos para tareas de testeo y control. Por otro lado, las industrias que confían más en el conocimiento empírico que en el científico hacen menos investigación. Algunas industrias a gran escala, como la química, investigan mucho; mientras que otras, como la siderúrgica, mucho menos. En algunas industrias de las que funcionan a pequeña escala se investiga poco, mientras que en otras, como en las empresas de instrumental científico, se investiga relativamente mucho. Y aunque la mayor parte de la investigación industrial la realizan grandes empresas, hemos visto el papel vital del inventor independiente (y más adelante veremos también el papel esencial que desempeña el laboratorio universitario en la investigación básica). Además, se ha descubierto que en las empresas que investigan, el número de investigadores por cada cien empleados es mayor en las pequeñas empresas y menor en las grandes.²⁶

Cabe señalar que desde 1900 pocos de los premiados con el Nobel procedían de grandes laboratorios de investigación industrial. Además, muchos de los laboratorios de investigación de grandes empresas que existen hoy en día empezaron como pequeñas empresas, que luego fueron adquiridas por grandes corporaciones. Eso es lo que pasó con la General Motors y la General Electric. Las grandes empresas también recurren mucho a consultores externos y de organizaciones de investigación

25 ²⁶ Esto se confirma en estudios independientes del Departamento de Trabajo de Estados Unidos, *Scientific Research and Development in American Industry*, Boletín número 1148, Washington, 1953; y de la National Association of Manufacturers, *Trends in Industrial Research and Patent Practices*.

independientes (tanto con, como sin fin de lucro). Sin duda, esto debe confundir a los partidarios de la investigación organizada a gran escala y controlada por el gobierno: si esta es invariablemente más eficiente, ¿Por qué recurren tanto esas grandes corporaciones a pequeñas empresas externas? Estas son algunas de las razones que dan esas grandes empresas:

Pueden carecer de personas capacitadas. O pueden enfrentarse a una tarea de naturaleza no continua que prefieren dejar a otros (...) o pueden enfrentarse a un tipo de problema técnico nuevo y considerar que no pueden en absoluto resolverlo. O, al haber fracasado reiteradamente en dar con la solución a algún problema técnico, pueden encargar la tarea a otros que se enfrenten a ella con la mente fresca y sin ideas preconcebidas.²⁷

La resistencia de una organización a las nuevas ideas ha sido significativa hasta en las empresas eficientes y preparadas. ¡Cuánta más habrá en el gobierno, donde no existe el incentivo ni la posibilidad de un control de pérdidas y ganancias que facilite un funcionamiento eficiente! Así por ejemplo: las empresas del sector de la telefonía, las de electricidad y fabricación de cableado se mostraron en un principio escépticas respecto de las posibilidades de la telegrafía sin hilos; RCA resistió las ideas sobre la frecuencia modulada de Armstrong; al empezar el siglo, la Compañía Edison se burlaba de la idea de un motor de gasolina para el transporte, insistiendo en el futuro del motor eléctrico para ese propósito; las empresas establecidas que fabricaban motores para la aviación se mofaban del motor a reacción y del tren de aterrizaje retráctil; las empresas químicas británicas y

²⁷ Jewkes, et al., *Sources of Invention*, págs. 188-189.

estadounidenses eran muy críticas con la penicilina y casi se negaron a participar en su desarrollo; la compañía Marconi no expresó ningún interés en la televisión cuando se le presentó en 1925; los fabricantes de equipos de navegación no tomaron parte en la invención del girocompás. Cuando la Ford Motor Company intentó introducir la automatización en sus fábricas, recurrieron a las pequeñas empresas especializadas del sector de la máquina-herramienta, «Las pequeñas empresas desinhibidas donde no hay conceptos preconcebidos». Incluso Henry Ford se resistió al termostato o a los frenos hidráulicos.

Además, en muchas de nuestras mayores industrias, las innovaciones críticas del siglo XX provinieron de fuera de las grandes empresas. De tres grandes inventos en la industria del aluminio previos a 1937, dos provenían de hombres ajenos a ella, a pesar de que ALCOA tuvo el monopolio del aluminio durante esos años. De las dos nuevas e importantes innovaciones de ese siglo en la industria del acero, una fue ideada por un advenedizo que trabajaba en una de las firmas siderúrgicas más pequeñas (laminación en caliente continua) y la otra fue concebida por un inventor alemán individual (colada continua). El progreso en la industria de fabricación de automóviles en cadena se ha producido en gran medida gracias a ideas externas (que incluyen la transmisión automática, la dirección asistida y nuevos sistemas de suspensión, aportados por pequeñas empresas y fabricantes de accesorios). En las grandes y prósperas empresas petroleras, que gastan enormes sumas en investigación, muchas de las grandes ideas han venido de pequeñas empresas o individuos externos, como el *cracking* catalítico: «*si miramos atrás desapasionadamente, vemos que, en esencia, (las principales compañías petroleras)*

*adoptaron y desarrollaron ideas de hombres que, en primera instancia, no pertenecieron a su equipo».*²⁸

Otra cuestión importante es que la mayoría de los laboratorios de investigación industrial, incluso en las grandes compañías, son pequeños; más de la mitad de los laboratorios de Estados Unidos emplean a menos de 15 científicos y la mayoría los utiliza en trabajos de rutina o de desarrollo, no en investigación. El costo promedio de funcionamiento de un laboratorio por cada científico investigador es de aproximadamente 25.000 dólares, una cantidad no prohibitiva para una empresa de tamaño medio. Además, en 1953, el 49 por ciento de todas las empresas que tenían patentes registradas contaban con menos de 5.000 empleados.

Muchos laboratorios, aunque siguieron teniendo el mismo tamaño, han fluctuado mucho en sus éxitos y fracasos a lo largo del tiempo, lo que ha dependido de las cualidades de su personal y, sobre todo, de sus dirigentes. Los principales inventores de estos laboratorios enfatizan las virtudes de los grupos pequeños. Fermi ha dicho: «La eficiencia no aumenta proporcionalmente con el número. Un grupo numeroso crea complicaciones y problemas administrativos y dedica mucho esfuerzo a organización». Y, en una sorprendente anticipación de la Ley de la Burocracia de Parkinson, S.C. Harland escribió lo siguiente sobre el gran laboratorio:

Ves a multitud de personas dando vueltas y aparentando estar ocupadas, pero es algo fingido, detrás de esa fachada hay una enorme mediocridad. Hay una especie de malthusianismo que actúa en los institutos de investigación. Del mismo modo que una

²⁸ P.H. Frankel, *Essentials of Petroleum*, 1946, pág. 148. Citado en Jewkes, et al., *Sources of Invention*.

población se reproducirá mientras el suministro de alimentos esté disponible, los institutos de investigación seguirán ampliándose mientras les siga llegando dinero.²⁹

Tras haber analizado lo que es propiamente investigación podemos pasar ahora a tratar del desarrollo. Se ha argumentado que, si bien la investigación básica a pequeña escala puede seguir siendo importante, el costo de desarrollar inventos ya creados es cada vez mayor y, por lo tanto, es particularmente susceptible de un esfuerzo organizado y dirigido a gran escala. De hecho, la mayor parte del trabajo tecnológico realizado en los laboratorios industriales consiste en el desarrollo real de nuevos métodos y productos, mientras que los laboratorios universitarios y otros se han concentrado relativamente en la investigación pura.

Los costos de desarrollo han aumentado, especialmente en la industria química, donde cada nueva idea que se aplica se somete a una experimentación empírica a gran escala (por ejemplo, la búsqueda mediante prueba y error para descubrir la mejor cepa de penicilina entre una gran cantidad de mohos posibles). Más precauciones en el desarrollo de productos, más pruebas de calidad y seguridad, una campaña publicitaria inicial intensa para introducir nuevos productos: todos estos factores han incrementado los costos de desarrollo en los tiempos modernos (aunque, como los avances tecnológicos están abaratando todo lo demás, también podemos esperar que aquellos se reduzcan).

²⁹ Harland, «Recent Progress in The Breeding of Cotton For Quality». Ver también Laura Fermi, *Atoms in the Family*, pág. 185. Citado en Jewkes, et al., *Sources of Invention*, pág. 162.

Pero a menudo se ha pasado por alto una cuestión esencial sobre el desarrollo de productos: las decisiones de la empresa con respecto a qué cantidad de recursos destinar a desarrollo en vez de a otros usos y cómo de rápido desarrollar en un momento dado son decisiones arriesgadas. Dependen de las estimaciones que tenga la empresa sobre costos futuros, ventas, ganancias, etc. El gobierno, al paralizar o eliminar las señales que proporcionan los precios y costos en un mercado libre, está perdido y carece de guía para asignar eficientemente los recursos. Además, la razón principal por la que una empresa decide dedicar sus recursos a intentar un rápido desarrollo es la presión de la competencia. Y la competencia supone un mercado libre y sin obstáculos. Incluso en el caso del nylon, el ejemplo más citado por los defensores de la investigación y el desarrollo monopolísticos a gran escala, DuPont tuvo el impulso competitivo de saber que los científicos alemanes también estaban trabajando en fibras sintéticas similares.

Donde el estímulo competitivo es débil, o especialmente inexistente (como en el gobierno), el desarrollo se ralentizará. Además, la existencia de muchas empresas, de muchos centros de desarrollo, hace que sea mucho más probable que las nuevas ideas obtengan una audiencia y se pongan a prueba en algún sitio. General Electric, cuando dominaba la iluminación, estuvo lenta en el desarrollo de la iluminación fluorescente, pero, una vez que otras empresas entraron en el campo, reaccionó y recuperó una posición dominante merced a una recién descubierta eficiencia. Como resumen, Jewkes y sus asociados señalan:

Contra la afirmación de que la prerrogativa en el desarrollo siempre debe descansar en las organizaciones industriales más grandes y más firmemente establecidas, se puede establecer que hay

ventajas en atacarlo desde muchos ángulos. Las tareas de desarrollo son en sí mismas de tal diversidad y de una escala tan variable que puede ser una (...) excesiva y peligrosa simplificación suponer que siempre pueden ser mejor gestionadas por un único tipo de institución, cualquiera que sea.³⁰

La mejor combinación, añaden, es que haya una variedad de empresas de distinto tamaño y forma, algunas audaces y otras cautelosas, algunas pioneras y otras seguidoras.

Incluso en el campo del desarrollo propiamente dicho, muchos nuevos e importantes productos proceden de pequeñas empresas o de esfuerzos individuales. Estos incluyen: el aire acondicionado, la transmisión automática, la baquelita, la cinta de celofán, la grabación magnética, la ultracongelación, la dirección asistida, los tejidos resistentes a las arrugas y los aviones a reacción.

El profesor Baker ha destacado otra importante crítica de la tesis según la cual la dirección de la investigación por un monopolio gubernamental eliminaría la «derrochadora superposición» de esfuerzos. Baker señala la enorme importancia que para los científicos tiene el hecho de disponer de dos o más científicos o laboratorios mutuamente independientes que confirmen las conclusiones de los demás. Solo entonces puede el mundo de la ciencia considerar que un experimento ha sido verdaderamente validado.³¹

³⁰ Jewkes, et al., *Sources of Invention*, pág. 222.

³¹ Baker, *Science and the Planned State*, pág. 49: «Hay una ocurrencia ... que ayuda al científico a formar un juicio válido mejor que cualquier otra cosa. Esta es la ... publicación del mismo resultado por dos investigadores totalmente

5.- La ciencia soviética

«Ciencia planificada» es una denominación que impresiona; en realidad significa ciencia prohibida, dado que ningún científico puede seguir el camino de sus propias ideas creativas. Recientemente hemos oído mucho hablar de las supuestas glorias de la ciencia soviética y de la necesidad de que Estados Unidos consiga maravillas como los *Sputnik*. ¿Cuáles son los auténticos resultados de la ciencia soviética? El profesor Baker, tras estudiar los datos, expone que, en los comienzos de la Unión Soviética, los viejos científicos prerrevolucionarios continuaron teniendo éxito en gran medida porque la ciencia todavía no estaba sometida a la planificación estatal. Eso llegó en 1932 con el Segundo Plan Quinquenal. El Plan delimitó en términos muy amplios los campos de investigación, pero, por su naturaleza, muchas áreas importantes fueron excluidas del mismo.

Cualquiera que sea la rama de la ciencia biológica no revolucionaria que examinemos —y en aquella época se lograron descubrimientos sobresalientes fuera de la

independientes. Los planificadores centrales se inclinan a considerar que uno de los dos ha estado perdiendo el tiempo. El investigador sabe que esto no es así. Es el hecho de que los dos investigadores son independientes lo que inclina a otros a aceptar sus hallazgos. Ningún científico negará que dos estudios independientes que llegan al mismo resultado son mucho más convincentes que un solo artículo de dos colaboradores [también] cada artículo tiene una perspectiva diferente y la lectura de los dos documentos es mucho más estimulante y sugestiva».

URSS— es probable que descubramos que todo ese campo quedó excluido de estudio.³²

Por ejemplo; el estudio de las hormonas y la genética. La controversia del caso Lysenko, la utilización del Estado para erradicar la ciencia de la genética en la Rusia soviética y el forzado falseamiento de la verdad impuesto por el Estado soviético para ajustarse a los mitos ideológicos de sus gobernantes, son hechos bien conocidos que difícilmente pueden ser exagerados. Es importante que nos demos cuenta de que, si los líderes soviéticos o nazis se esforzaron en prevenir o paralizar el impulso de la ciencia hacia la verdad, no fue porque fueran hombres particularmente perversos, por más que lo fueran, sino que responde a algo que es inherente a la naturaleza del estatismo y de la planificación centralizada. El fortalecimiento del poder y el avance de la ideología dominante se convierten en el objetivo social más elevado, ante el cual debe ceder toda verdad, toda integridad.

El control gubernamental de la ciencia y la planificación gubernamental de la ciencia tienen como resultado la politización de la ciencia, la sustitución de los objetivos y criterios científicos por los políticos. Hasta los científicos prosoviéticos han admitido que la investigación soviética es inferior a la estadounidense, que se descuida la investigación básica, en contraste con la aplicada, que hay demasiada burocracia, que se hace poco trabajo realmente creativo y que la ciencia se rige indebidamente por consideraciones políticas (como las ideas políticas de los científicos que proponen cualquier teoría). Los científicos son fusilados por adoptar opiniones, cuando

³² Baker, *Science and the Planned State*, pág. 66 y ss.

estas caen políticamente en desgracia. Y, como concluye Baker:

Si la selección del personal científico se deja en manos del Estado, es probable que se elija a las personas equivocadas para cargos importantes, porque los no científicos se verán desorientados por (...) falsas afirmaciones y pretensiones [y] los científicos pueden mostrar una obediencia servil a sus jefes políticos.³³

No es de extrañar que en una lista elaborada por siete científicos, de las dos docenas de descubrimientos científicos más importantes realizados entre la primera y segunda guerras mundiales, ninguno procediera de la U.R.S.S.

En una secuela de su libro, el Dr. Baker ha reafirmado recientemente estas conclusiones. Tras describir la erradicación forzada de la ciencia genética en Rusia, desaprueba también los muy publicitados *Sputnik*.³⁴ En primer lugar, si uno empieza teniendo un objetivo fijado de antemano y sabe cómo alcanzarlo y si, además, está dispuesto a sacrificar los recursos que haga falta, qué duda cabe de que puede conseguirlo (se convierte en un problema puramente económico y de ingeniería, más que en un problema de investigación científica, en el que todavía no se conocen los fines o los medios).³⁵ Si, para algún propósito militar o propagandístico, fuera deseable hacer un agujero profundo hasta el centro de la tierra, los

³³ *Ibíd.*, págs. 75-76.

³⁴ John R. Baker, *Science and the Sputniks* (Londres: Society For Freedom of Science, diciembre de 1958). Ver también Dr. Conway Zirkle, *Death of a Science in Russia* (Filadelfia, 1949).

³⁵ Baker, *Science and the Sputniks*, pág. 1.

agujeros más profundos probablemente los haría la nación que decidiera dedicar la mayor suma de dinero al proyecto. El mismo principio se aplica a los *Sputnik*.³⁶ Y, aun así, señala Baker, los satélites estadounidenses tienen una mucho mejor instrumentación y, por lo tanto, son muy superiores desde el punto de vista científico.

6.- La ineficiencia de la investigación militar del gobierno

Ya hemos visto que la investigación científica general debe dejarse al mercado libre y que las condiciones de la tecnología moderna no requieren del control gubernamental o de la planificación de la ciencia. Todo lo contrario. ¿Pero qué hay de la investigación militar? Ya dijimos brevemente que el objetivo final es que el gobierno sea solo un consumidor de investigación militar, en lugar de un productor; que el gobierno debe contratar la investigación científica, en vez de realizarla por sí mismo. La confirmación de esta posición proviene del importante informe sobre actividades de investigación de la *Hoover Commission Task Force* (Grupo de Trabajo de la Comisión Hoover).³⁷ El informe fue elaborado por unos científicos que eran en su mayor parte asesores del Departamento de Defensa y que, por ello, no simpatizaban con el mismo.

³⁶ *Ibíd.*

³⁷ Subcomité de la Comisión sobre la Organización del Poder Ejecutivo del Gobierno, *Research Activities in the Department of Defense and Defense-Related Agencies* (Washington DC: Abril de 1955), pág. 38.

El Grupo de Trabajo determinó que, en 1955, tres quintas partes de los fondos públicos destinados a usos militares financiaban el funcionamiento de laboratorios privados. Toda la investigación básica del Departamento de Defensa se llevó a cabo en laboratorios privados: una clara admisión de que los laboratorios gubernamentales no son adecuados para llevar a cabo la vital investigación básica. La mayor parte de esa investigación básica la hacen laboratorios de las Escuelas Universitarias y de la Universidad, su sede tradicional. El Grupo de Trabajo señaló:

Como en general en los laboratorios (del Departamento de Defensa) existe un entorno y unas competencias inadecuados para la investigación básica, es necesario asignar el grueso de todo ese trabajo a los laboratorios del sector civil de la economía.³⁸

En cuanto a la investigación aplicada, dos terceras partes de la actividad la estaban realizando laboratorios civiles contratados al efecto y la *Task Force* recomendó encarecidamente que esto se cambiara y que se encomendase la mayor parte del tercio restante al sector privado: «Una gran parte de la investigación aplicada que ahora se realiza en los laboratorios militares se podría hacer más eficazmente en los de la economía civil». En cuanto al desarrollo de producto, en comparación con la investigación, el Grupo de trabajo también abogaba por un mayor papel del sector privado. El desarrollo se lleva a cabo en varias fases. Hay (a) una fase de aprobación del proyecto de arma. Esto, por supuesto, debe ser decidido en última instancia por el personal del gobierno, pero, una vez más, los estudios técnicos previos necesarios para ello

³⁸ *Ibíd.*, pág. 36.

se están externalizando a contratistas privados; (b) fase de pruebas, que, por supuesto, debe realizar el gobierno, el consumidor; (c) fase de desarrollo y diseño. Esta categoría también absorbe dos tercios de todos los fondos estatales de I+D; las tres cuartas partes del trabajo de desarrollo y diseño se estaban realizando en laboratorios de contratistas privados y una cuarta parte en los del gobierno y, sin embargo, la *Hoover Task Force* declaraba: «Quizás la mitad del trabajo realizado por laboratorios militares podría encargarse fácilmente a la economía civil»³⁹ (otras actividades de la fase de desarrollo son tareas auxiliares y el desarrollo propiamente dicho, en los que el gobierno tiene una importante participación).

La evaluación general del Grupo de Trabajo: «una parte considerable del trabajo que ahora se realiza en las instalaciones del Gobierno debería hacerse en la economía civil» (especialmente en investigación aplicada y en desarrollo y diseño). Esto supondría «asignar el trabajo a quien puede hacerlo más eficientemente». Y el Grupo de Trabajo expresaba su preocupación por el hecho de que en los últimos años el porcentaje de trabajo de I+D realizado por el gobierno hubiese aumentado lenta pero ininterrumpidamente.

¿Cuáles son las razones ofrecidas por la *Hoover Task Force* para explicar esta relativa ineficiencia de la investigación científica militar del gobierno? Una razón es el problema de los salarios. Hemos visto más arriba que la «escasez» proviene de no pagar por los servicios un precio de libre mercado. La *Task Force* descubrió que los salarios de los científicos civiles al servicio del Departamento de Defensa no habían sido suficientes para competir con los del mercado libre, y que se habían asignado muy pocos

³⁹ *Ibíd.*, pág. 38.

científicos a los escalones superiores. Otros problemas eran inherentes a las operaciones militares del gobierno. El sistema de rotación de oficiales militares impide que exista una carrera especializada a largo plazo de oficiales científicos. Como señalaba en tono crítico la *Task Force*:

La gran fortaleza organizativa de la investigación y desarrollo industrial de la nación no podría haberse alcanzado si la política aplicada al personal profesional fuera como la que los militares emplean con sus oficiales técnicos.⁴⁰

Investigando tres de los mejores laboratorios navales, la *Task Force* encontró una «atmósfera» desfavorable de fricción entre el personal civil y militar en centros de trabajo de composición mixta, problemas debidos a políticas salariales y de promoción inadecuadas para el personal civil y a la rápida rotación de los oficiales superiores (y aquí podemos enfatizar la recomendación anterior sobre científicos que trabajan para el gobierno: si las fuerzas armadas quieren tener buenos científicos, tienen que pagar salarios de mercado, eliminar restricciones indebidas y, además, cambiar el sistema aplicado al servicio civil para mejorar las retribuciones en función de los méritos y reducir la burocracia).

Pero hay más razones de la ineficiencia gubernamental que las mencionadas. La *Hoover Task Force* cuestionaba: ¿Por qué son pobres los resultados del gobierno en materia de investigación, desarrollo y diseño, pero este es relativamente eficaz en las tareas dirigidas al *testeo* y a la puesta en marcha o implantación? Según la *Task Force* esto se debía al hecho de que:

⁴⁰ *Ibíd.*, pág. 44.

Las operaciones de investigación y desarrollo son altamente creativas e imaginativas, requieren hombres con un tipo especial de cualificación y un alto nivel de (...) formación. La mayoría de las operaciones de puesta en marcha, funcionamiento y supervisión de programas y las pruebas de evaluación son mucho menos creativas y tienen más características de ingeniería.⁴¹

Pero incluso en estas últimas tareas, agrega el Grupo de Trabajo, hay mucho margen de mejora.

La *Task Force* halló que la Fuerza Aérea presentaba los mejores resultados a la hora de encomendar trabajos científicos a la economía privada civil, y el Ejército, los peores. Pero exigía mayores esfuerzos, incluso a la Fuerza Aérea, para trasladar funciones a manos privadas.

7.- La energía atómica

Hasta ahora hemos omitido tratar de la energía atómica. Nuestra era nuclear ha sido considerada como el principal argumento de quienes creen que el control gubernamental y la dirección de la ciencia son necesarios en el mundo moderno; por lo menos en el campo atómico, el esfuerzo para fabricar la bomba atómica de un equipo dirigido por el gobierno ha sido glorificado como el modelo a imitar para la ciencia de los años venideros. Pero, al analizar este común punto de vista, Jewkes, Sawers y Stillerman señalan, en primer lugar, que los descubrimientos atómicos fundamentales habían sido realizados por científicos de la universidad con equipos sencillos. Uno de los científicos más destacados de ese

⁴¹ *Ibíd.*, pág. 48.

proyecto comentó: «no podíamos pagar equipos costosos, así que tuvimos que pensar».⁴²

Además, prácticamente todo el trabajo inicial sobre la energía atómica, hasta finales de 1940, fue financiado por fundaciones y universidades privadas.⁴³ Y el desarrollo de la bomba fue, en tiempo de paz, un proceso extremadamente derrochador. La fricción en el proyecto entre científicos y gestores y las grandes dificultades de su administración se han destacado con frecuencia.⁴⁴ Además, Jewkes, Sawers y Stillerman sugieren que en tiempos de paz el control gubernamental de la investigación no solo no aceleró el desarrollo de la energía atómica, sino que lo frenó, especialmente por su excesivo secretismo y sus restricciones. Advierten también que, según las últimas estimaciones, en el año 2000 menos de la mitad de la producción total de electricidad provendrá de la energía atómica (su principal uso pacífico) y que el excesivo optimismo con respecto a la energía atómica ya ha alejado a científicos y a tecnólogos de otros campos, disminuyendo así la oferta de investigadores necesaria en otros campos. El profesor Bornemann advierte que:

La presión de la explotación con fines militares ha agotado el acervo de conocimientos científicos básicos y, además, ha creado una atmósfera que no ha conducido a más descubrimientos en ese ámbito.⁴⁵

⁴² Jewkes, et al., *Sources of Invention*, pág. 76.

⁴³ Ver Compton, *Atomic Quest*, pág. 28.

⁴⁴ *Ibíd.*, pág. 113.

⁴⁵ Bornemann, *Atomic Energy and Enterprise Economy*, pág. 196. Ver también Department of State, Pub. #2702, *The International Control of Atomic Energy* (Washington DC:

El eminente historiador económico John Nef señala que inventos útiles para la guerra como la nitroglicerina y la dinamita, no fueron producto de la guerra, sino de los avances habidos en la industria minera. Nef considera que las recientes guerras mundiales no han estimulado tanto el desarrollo científico, sino que lo han desviado hacia tareas puramente militares (de hecho, han ralentizado el genuino progreso científico). Y aunque las grandes inversiones del gobierno aceleraron el desarrollo de la bomba, «no se puede afirmar que la guerra hiciera inminente el empleo generalizado de esta energía para beneficio material de la humanidad». Y un destacado ingeniero estadounidense ha manifestado que, en el período de entreguerras, las fuerzas armadas estaban tecnológicamente estancadas, y

Poco progreso tecnológico es posible durante una guerra, excepto en la variedad de «invernadero», que es forzado y superficial, y que cualesquiera logros obtenidos en tecnología militar han sido consecuencia de progresos científicos e industriales más generales.⁴⁶

Bornemann también criticó que el monopolio gubernamental del átomo, unido a la inexistencia del incentivo inherente a la cuenta de pérdidas y ganancias hicieron que la energía atómica fuera ineficiente y demasiado costosa. El secretismo gubernamental dificultó mucho la divulgación de la moderna tecnología y la puesta

Chemist's Association), *Impact of Peaceful Uses of Atomic Energy in the Chemical Industry* (Washington DC: Feb. 1956).

⁴⁶ John U. Nef, *War and Human Progress* (Cambridge: Harvard University Press, 1950), págs. 375-377, 448.

al día de los ingenieros del sector de la energía, lo que ralentizó el desarrollo científico.

Como vimos anteriormente, tampoco el Dr. John R. Baker se muestra impresionado por los logros soviéticos, como el *Sputnik*, como modelo para la ciencia. El desarrollo de la ingeniería hacia un objetivo concreto prefijado (aparte de los demás males inherentes al control gubernamental) también priva a la investigación básica de los recursos científicos necesarios.⁴⁷

Que la ciencia nuclear moderna no ha dejado obsoleto al inventor individual, al espíritu libre y no dirigido (véanse los puntos de vista de Jewkes y otros antes mencionados) es algo que se ha demostrado reciente y dramáticamente en el caso de Nicholas Christofilos, el «griego loco», quien, siendo ingeniero de ascensores y supervisor de un depósito de reparación de camiones, aprendió por su cuenta física nuclear desde cero e ideó teorías tan desafiantes que los expertos se mofaron de él y lo ignoraron, hasta que aquellas tuvieron éxito. Christofilos, el Dr. Edward Teller y otros, han dicho que, en su caso, la falta de formación fue una ventaja porque le permitió preservar sus ideas.⁴⁸

Luego, el descubrimiento de la energía atómica no cambia nuestras conclusiones básicas: que toda la investigación y el desarrollo civil deben realizarse a través del mercado libre y que lo mejor es canalizar hacia el sector privado todo el trabajo científico militar que sea posible, en vez de asignarlo al gobierno. ¿Qué pasa con la era del espacio? ¿Cómo financiaremos nuestra futura

⁴⁷ Ver Baker, *Science and the Sputniks*.

⁴⁸ William Trombley, «Triumph is Space for a “Crazy Greek”» *Life* (30 de marzo de 1959): 31-34.

exploración espacial? La respuesta es simple: en la medida en que las exploraciones espaciales sean un subproducto del indispensable trabajo militar (como los misiles guiados) y solo en esa medida, debe permitirse que la exploración espacial siga la misma pauta que cualquier otra investigación militar. Pero, en la medida en que no sea necesaria para fines militares, y responda simplemente a una inclinación romántica hacia la exploración espacial, entonces ha de tener su oportunidad en el mercado libre, como sucede con todo lo demás. Puede parecer emocionante participar en la exploración espacial, pero también es muy costoso y desperdicia recursos que podrían dedicarse a productos necesarios para hacer mejorar la vida en la tierra. En la medida en que en ese empeño se empleen capitales aportados libre y voluntariamente, no hay nada que objetar; pero gravar a los particulares con impuestos para financiar semejante empresa sería simplemente otro gigantesco despilfarro del gobierno.⁴⁹

Pasando de lo general a lo particular, vemos que en los últimos años el gobierno federal ha empezado a darse cuenta de la superior eficiencia de la empresa privada, incluso para el desarrollo de la energía atómica. La *Hoover Task Force* descubrió que todos los laboratorios de la *Atomic Energy Commission (AEC)* (Comisión de la Energía Atómica) trabajaban mediante contrato con el sector privado o con las universidades. En 1954, la Comisión de la Energía Atómica otorgó cerca de 18.000 contratos mayores a más de 5.000 empresas, que a su vez dejaron más de 375.000 subcontratos. Como resultado, todas las principales instalaciones productivas del programa de energía atómica han sido diseñadas, construidas,

⁴⁹ Ver Frank S. Meyer, «Principles and Heresies», *National Review* (8 de noviembre de 1958): 307.

equipadas y operadas por empresas privadas.⁵⁰ Además, la Atomic Energy Act (Ley de Energía Atómica) de 1954 relajó significativamente el monopolio atómico federal, permitiendo una mucha mayor participación privada en el desarrollo de la energía atómica. Tan pronto como se aprobó la Ley, el sector privado comenzó a moverse con éxito en el campo atómico. Consolidated Edison anunció planes para construir una planta generadora de energía atómica de 200.000 kilovatios en Indian Point, New York, sin ninguna ayuda del gobierno, a excepción del hecho de que se le permitiera comprar combustible nuclear. Otras empresas interesadas en participar en alguna de las fases de la energía atómica son los fabricantes de equipos eléctricos y las empresas de otros sectores (por ejemplo, aviación, trenes, máquinas herramientas, petróleo, etc.), que quieren diversificarse, y las universidades, centros médicos y otras organizaciones de investigación, con la esperanza de adquirir pequeños reactores atómicos.

Sin embargo, queda mucho por hacer, y las restricciones y regulaciones existentes todavía impiden que un gran segmento de la industria avance en el progreso atómico. El Comité de la Energía Atómica (AEC, por sus siglas en inglés) de la Asociación de Fabricantes de Productos Químicos insta a una mayor liberalización de las normas de seguridad y patentes.⁵¹ Se deben eliminar las competencias que tiene la AEC en lo relativo a permisos y reglamentaciones. La Comisión de la Energía Atómica debe limitar sus actividades a la energía atómica militar: subsidiar y regular la energía atómica para usos pacíficos

⁵⁰ Ver Council For Technological Advancement, *Industrial Participation in Atomic Energy Development* (18 de octubre de 1954).

⁵¹ *Impact of Peaceful Uses...*, pág. 10.

distorsiona la asignación de recursos del mercado e impide su funcionamiento eficiente. Los subsidios federales a las plantas de energía atómica impiden competir a las plantas de energía competidoras que utilizan otras fuentes de energía y fomentan el empleo antieconómico de los recursos.

Otra forma importante mediante la que el gobierno podría fomentar el desarrollo atómico para usos pacíficos de una manera coherente con el mercado libre sería liberándolo de las cargas gubernamentales y eliminando el sistema de tarifas para el suministro eléctrico (una tarea que incumbe a los gobiernos de los Estados). Las empresas eléctricas son los principales usuarios potenciales de la energía atómica, pero difícilmente pueden funcionar bien si el gobierno establece sus tarifas y su método de funcionamiento. Y el gobierno federal podría estimular adecuadamente la exploración espacial, de forma coherente con un mercado libre, permitiendo a cualquier empresa u organización privada que logre aterrizar en otros planetas, apropiarse y explotar la tierra y de los demás recursos que logren colonizar: en la forma de la ley de apropiación original, pero sin restricciones legales por razón de la superficie o el tipo de uso del terreno. La automática atribución al Estado de la propiedad de cualquier nueva colonia espacial actúa como un enorme obstáculo para la exploración y el desarrollo privados.

En los últimos años, las empresas interesadas en ingresar en la industria de la producción de energía de origen atómico (específicamente los constructores de reactores atómicos) han presionado fuertemente para conseguir subsidios federales con los que suplementar el seguro de responsabilidad civil por daños a terceros de las compañías de seguros privadas: para los casos de accidentes ocurridos en centrales nucleares con daños a

terceras partes.⁵² Hay que resistirse a esta presión. Si una empresa privada, utilizando sus propios fondos, no puede soportar todos los costos necesarios para asegurar sus actividades, entonces no debe poder entrar en el negocio. La promoción de la energía atómica para usos pacíficos no es un objetivo absoluto, como hemos visto: las centrales nucleares deben competir por el uso de los recursos con los demás productores de electricidad y con los demás sectores. Cualquier subsidio gubernamental a una empresa, ya sea por medio de subsidios para que pueda pagar su seguro o mediante cualquier otro proceder, debilita el sistema de empresa privada y su principio básico de que cada empresa debe sostenerse con sus propios recursos; y debe obtener sus ingresos por medios voluntarios, sin coacción: las ayudas estatales distorsionan la asignación eficiente de recursos dirigida a satisfacer las necesidades del consumidor. Las demás empresas de este país deben pagar enteramente los costos de sus propios seguros y también tienen que hacerlo las del sector atómico. Las sabias palabras de la *Hoover Task Force* sobre las entidades de crédito deben reproducirse aquí:

Los riesgos de la propiedad están inseparablemente entrelazados en el concepto de propiedad privada. Cuando se releva a un propietario de sus riesgos normales de alguna forma que no sea por su propio esfuerzo e industria, queda sujeto a quien asume los riesgos en su lugar. Esto aumenta la probabilidad de que también se vea liberado de los demás atributos de la propiedad (el derecho, por ejemplo, a decidir cómo,

⁵² Ver, en este sentido, Paul F. Genachte, *Moving Ahead With the Atom* (Nueva York: Chase Manhattan Bank, enero de 1957), pág. 12.

cuándo, dónde y quién usará la propiedad. Al final, es probable que también se vea privado de ella).⁵³

8.- Investigación Básica

La National Science Foundation, en un estudio publicado en 1957 sobre la investigación y desarrollo en Estados Unidos, concluyó que «nuestro esfuerzo es en general importante».⁵⁴ Sin embargo, también concluyó que somos deficientes en investigación básica y que esa etapa de la I+D necesita estímulo. Recomienda un programa de fomento federal, que abarcaría exenciones de impuestos (se verá más adelante) y ayudas federales. Sin embargo, hemos visto que la mayor parte de la investigación básica la llevan a cabo laboratorios universitarios privados y que la *Hoover Task Force* ha puesto de relieve que el gobierno es incompetente para llevar a cabo la investigación y desarrollo militar y lo es mucho más en el ámbito civil. Y hemos visto en detalle las ineficiencias y los graves peligros que amenazan a la ciencia: la dirección sigue inevitablemente al subsidio. También hemos visto cómo la ayuda federal a la educación científica es contraproducente.

⁵³ *Task Force Report, Commission on Organization of The Executive Branch of the Government Lending Agencies* (Washington, DC: febrero de 1955), pág. 9.

⁵⁴ Ver *Basic Research, A National Resource*.

9.- ¿Qué debe hacer el gobierno para fomentar la investigación y el desarrollo científicos?

Entonces, ¿qué es lo que debería hacer el Estado para fomentar la I+D? Hemos delineado repetidamente los principios recomendados para la política del gobierno: no debe interferir positivamente en el mercado o en la investigación científica y ha de modificar o derogar las leyes y reglamentaciones que obstaculizan la libre investigación científica. Esta última categoría, sin embargo, deja espacio para mucha más acción gubernamental de lo que uno podría pensar.

Ya hemos delineado algunas de las políticas recomendadas que se derivan de estos principios básicos:

(1) Trasladar la investigación y el desarrollo que el Estado realiza en el campo militar a los contratistas privados.

(2) Pagar salarios de mercado a los científicos empleados por el gobierno o por los contratistas que trabajan para el gobierno.

(3) Relajar la burocracia en la Administración Civil, de forma que las retribuciones y las promociones estén vinculadas a los méritos.

(4) Eliminar reglamentaciones innecesarias de seguridad y eliminar la burocracia en el trabajo científico contratado por el gobierno.

(5) Eliminar las regulaciones y subsidios de la Comisión de la Energía Atómica del sector de la energía atómica.

(6) Alentar a los gobiernos de los Estados a pasar de una «educación progresista» verdaderamente regresiva en las escuelas públicas a una sólida educación en las distintas materias, revocar la obligatoriedad en la asistencia a clase del alumnado y los requisitos educativos que restringen la oferta de buenos profesores y sustituir las uniformidades impuestas por las reglamentaciones aplicables al personal de la Administración Civil por remuneraciones establecidas en función de los méritos.

(7) Animar a los Estados a derogar los sistemas tarifarios en las utilidades públicas.

Pero hay otra amplia categoría de acción que es propia del gobierno y que no hemos tocado hasta ahora: las exenciones de impuestos. Los impuestos paralizan las energías libres, el trabajo productivo y la inversión. La mejor manera de que el gobierno fomente la libre actividad en cualquier ámbito es eliminando sus propias cargas fiscales. Contrariamente a la creencia común, una exención fiscal no es simplemente equivalente a un subsidio del gobierno. Porque un subsidio supone una multa a los contribuyentes destinada a pagar una subvención especial a la parte favorecida. De modo que aumenta la proporción que la actividad pública representa sobre el conjunto de la economía, distorsiona los recursos productivos y multiplica los peligros del control y represión del gobierno. En cambio, una exención de impuestos, o cualquier otro tipo de reducción de impuestos, reduce la proporción que las actividades del gobierno representan respecto de las actividades privadas; libera energías privadas y deja que se desarrollen sin obstáculos; reduce el peligro del control gubernamental y las distorsiones de la economía. Nos acerca a un mercado y sociedad libres mientras que un subsidio del gobierno nos aleja de ellos.

Las exenciones de impuestos plantean otra cuestión: evitan muchos de los problemas que conllevan los subsidios gubernamentales a la hora de decidir qué empresas y localizaciones particulares deberían obtener subvención. Por ejemplo, ¿debería el gobierno concentrar sus fondos en unas pocas grandes universidades o escuelas de medicina o debería repartirlos a prorrata entre los distintos Estados o utilizarlos para ayudar a los Estados pobres a alcanzar a los más ricos?⁵⁵ No hay manera racional de resolver estos problemas y de acabar así con unos conflictos entre los diferentes grupos sociales, que no dejan de agravarse. Estos conflictos y problemas se pueden evitar simplemente bajando los impuestos y permitiendo que las personas libres y el mercado libre decidan dónde y en qué gastarán su dinero.

Estos son algunos ejemplos de las muchas cosas constructivas que el Estado puede hacer para alentar el progreso científico en Estados Unidos por medio de exenciones y reducciones de impuestos:

(1) Conceder créditos fiscales a las empresas por las contribuciones que hagan a Escuelas y Universidades dirigidas a fomentar la investigación científica. Esto estimulará la investigación básica en su emplazamiento apropiado: en las Escuelas Universitarias y en las Universidades. (También recomendado por la *National Science Foundation*)

(2) Conceder créditos fiscales a las personas físicas en el impuesto sobre la renta por sus contribuciones a la investigación científica en Escuelas y Universidades (recomendado por la *National Science Foundation*).

⁵⁵ Así, ver Gellhorn, *Medical Research: A Mid Century Survey*, pág. 145.

(3) Hacer que sean deducibles de los impuestos los gastos que las empresas destinan a la formación universitaria de científicos (recomendado por la *National Science Foundation*).

(4) Hacer fiscalmente deducibles las aportaciones de las empresas a la investigación científica a investigadores individuales.

(5) Hacer que los gastos educativos (para estudios de ciencias u otra educación superior) sean deducibles en los impuestos sobre la renta de los padres.

(6) Permitir a los científicos e inversores individuales que puedan distribuir sus ingresos promediándolos durante muchos años en el impuesto sobre la renta.

(7) Disminuir los tipos del impuesto de sociedades, para permitir una mayor inversión en investigación y desarrollo.

(8) Disminuir los impuestos a las ganancias individuales, especialmente en los escalones superiores, para permitir una mayor inversión privada de capital-riesgo en nuevas invenciones.

(9) Permitir la amortización del inmovilizado en cualquier patrón de tiempo que el propietario desee, permitiendo así la rápida amortización de proyectos nuevos e innovadores.

(10) Disminuir, o derogar, los impuestos federales y estatales sobre sucesiones, para permitir que más capital-riesgo privado afluya a nuevos inventos.

(11) Disminuir el Impuesto sobre las ganancias de capital de las personas físicas, para estimular así la investigación y el desarrollo de invenciones, que puedan venderse como bienes de capital para obtener ganancias de capital.

(12) Disminuir el impuesto sobre las ganancias de capital en el impuesto sobre sociedades, para permitir que las empresas intenten acumular nuevas invenciones para aumentar sus activos y, por lo tanto, aumentar el valor total de mercado de sus acciones.

10.- Automatización

En todos los problemas tratados anteriormente, se criticaba al mercado libre porque de alguna manera es deficiente para la investigación y el desarrollo científicos. En la cuestión de la automatización, la crítica es en realidad la opuesta: que la mejora tecnológica sería de tal magnitud que podría amenazar con consecuencias nefastas, en particular, provocando un gran aumento del desempleo.

Ahora bien, el fantasma del «desempleo tecnológico» ha estado con nosotros al menos desde los primeros días de la Revolución Industrial, cuando trabajadores ignorantes destrozaban las máquinas que creaban puestos de trabajo y hacían que mejorase su nivel de vida inconmensurablemente por encima del nivel de subsistencia. A pesar de que esta idea ha sido refutada hasta la saciedad, se repite continuamente: su última manifestación es la opinión moderna de que el desempleo crónico actual durante una recuperación viene causado por un aumento «excesivo» de la productividad (cuando en realidad lo causan los salarios demasiado altos que impulsan los sindicatos). Ya es hora de que esta absurda noción del desempleo tecnológico se acabe de una vez por todas. ¿A quién desplazó de su trabajo la excavadora de vapor? ¿Cuántos millones de excavadores de zanjas están ahora sin trabajo por ello? ¿Dónde están los miles de millones de desempleados que supuestamente causó la sustitución del animal humano por el carro y el camión?

¿Dónde están, si la doctrina del desempleo tecnológico es correcta? ¡Dónde están los millones de desempleados resultantes de la Revolución Industrial!, cuando la verdad es justo la contraria: miles de mendigos no tenían nada que hacer hasta que la Revolución Industrial los rescató.

En realidad, una mejora tecnológica en un sector tiene el siguiente resultado: si la demanda del producto es elástica (y aproximadamente la mitad de los productos tienen una demanda elástica), entonces los precios más bajos y los costos más bajos del producto estimularán el aumento de la demanda y de la producción y la expansión del empleo en esa industria. Si la demanda es inelástica, entonces la mejora ocasionará que se dediquen menos recursos y haya menos empleo en el sector; pero dado que los precios han disminuido, los consumidores podrán emplear el dinero que anteriormente habrían gastado en esa industria y gastarlo en otra cosa, generando así más empleo en las demás industrias. Una de esas «otras industrias» que prosperará, será la industria de fabricación de nuevas máquinas o nuevos productos. Así que no hay un remanente de desempleo de origen tecnológico. La automatización tendrá el mismo efecto que cualquier mejora tecnológica, expandirá el empleo en algunas industrias y lo contraerá en otras, pero sin crear ningún remanente o bolsa de desempleo.⁵⁶

Al tratar el problema del desempleo tecnológico, el conde de Halsbury escribe que él no conoce ningún caso en que el progreso tecnológico haya causado un

⁵⁶ Este, de hecho, es el efecto de cualquier cambio en la economía, ya sea de los deseos del consumidor, de los recursos naturales, del clima o la tecnología: el empleo en algunas empresas e industrias se expandirá y en otras se contraerá.

desempleo prolongado o, de hecho, ni siquiera uno en el que la regresión tecnológica haya causado desempleo.⁵⁷

Más específicamente, con la automatización se espera que aumente la demanda de trabajadores cualificados en la industria y disminuya la de los no cualificados, que pueden cambiar de empleo (continuando así las recientes tendencias proautomatización) y trabajar en oficios que no se puedan automatizar. Halsbury calculó que esas reasignaciones en la práctica no generan desempleo, ni siquiera temporal, puesto que hay una tasa de un 2 por ciento de rotación «natural» anual en la industria, por la jubilación de trabajadores mayores y la entrada de trabajadores jóvenes, con lo que existe una tasa elevada de reposición de efectivos no causada por la automatización. Por ello el recurso a la contratación de jubilados será una buena medida de defensa contra el desempleo, incluso contra el paro temporal. Argyle agrega que hay un margen aún mayor para la movilidad ya que, con independencia de esa medida, cerca del 10 por ciento de los trabajadores se marcha cada año de su empresa por otras razones, lo que también protege contra el desempleo forzoso.⁵⁸

Muchos de los trabajadores semicualificados, e incluso los no cualificados, pasarán de trabajos rutinarios, tipo línea de montaje, a trabajos mejor pagados, más cualificados y variados. En gran medida es el trabajo de rutina el que se eliminará. En muchos casos, la automatización ni siquiera reducirá el número de

⁵⁷ Ver el prólogo del Conde de Halsbury en EM Hugh-Jones, ed., *The Push-Button World* (University of Oklahoma Press, 1956).

⁵⁸ Michael Argyle, «Social Aspects of Automation», en *ibíd.*, pág. 113.

trabajadores en las ocupaciones específicamente afectadas. Así, Halsbury estima que la contabilidad computerizada, que permitirá un cálculo más barato y más económico de las nóminas, y un control de inventarios y de existencias más rápido, también planteará y resolverá una serie de nuevos problemas, que las empresas ni siquiera podrían haber pensado antes: como «la producción programada». Como resultado, predice que dentro de una generación será necesario contratar a tantos contables como hoy en día, excepto que estos necesitarán tener más habilidades de las que requieren ahora.

La automatización será ampliamente aplicada, y es cierto que únicamente será económicamente viable en las industrias de producción en masa, tales como manufacturas, productos eléctricos, maquinaria de oficina. En áreas como esas será factible tanto en las pequeñas empresas (gracias al nuevo «control digital») como en las grandes. Sin embargo, todavía habrá mucho espacio para productos caseros, de artesanía, servicios personales, etc. Y Woollard advierte contra la exagerada sobrevaloración de lo que supondrá la automatización en la fabricación:

Si con el término «fábrica automática» uno tiene la tentación de pensar en una fábrica en la que los materiales se cargan al principio de la semana, luego todos los trabajadores se marchan a casa a jugar al golf esperando entrar el sábado por la mañana y encontrar el trabajo hecho y cargado en camiones para ser despachados, la fábrica automática es solo un sueño

imposible. Dudo mucho que alguna vez veamos algo así.⁵⁹

Además, sectores como el transporte y el comercio minorista no parecen estar adaptados a la automatización. Y Spencer estima que la automatización de la oficina, aunque requiera un considerable reentrenamiento y actualización del personal de oficina, no conducirá a una reducción general del trabajo administrativo. Las necesidades de trabajo de oficina han ido en constante aumento, debido a la mayor complejidad de la industria y el efecto de las computadoras será detener o reducir este crecimiento, no condenar al paro a mucho personal de oficina: reducirá considerablemente los trabajos pesados del trabajo administrativo actual.⁶⁰

El optimismo racional sobre los efectos de la automatización en el empleo ha sido bien expresado por H.R. Nicholas, uno de los líderes sindicales más destacados de Gran Bretaña. Nicholas señala que la automatización crea empleo, que nuestra tecnología actual ha sido una gran ayuda, más que una desventaja, para el empleo. Nicholas señala que, gracias a la prosperidad de la industria, el número de empleados en nuestras industrias que están actualmente más automatizadas, como la del petróleo, se ha expandido en lugar de contraerse. Ha habido más trabajo en buques-cisterna, ferrocarriles, camiones, etc., para transportar el petróleo, para los astilleros que construyen esos buques-cisterna, para ayuda gerencial, comercial y de mantenimiento en la

⁵⁹ Frank G. Woollard, «Automation in Engineering Production», en *ibid.*, pág. 38

⁶⁰ W. R. Spencer, «*Administrative Applications of Automation*», en *ibid.*, pág. 107.

industria: ninguno de ellos será desplazado por la automatización.⁶¹

Hay una cuestión acerca de la automatización que no se debe pasar por alto:

Mejorará en gran medida la seguridad del trabajo industrial, y muchos de los trabajos inseguros (como el manejo de materiales atómicos y fisionables) se realizarán automáticamente.⁶²

Dejemos, por lo tanto, de lado el viejo coco *ludita* (la destrucción de las máquinas) del desempleo tecnológico y recibamos con entusiasmo los adelantos modernos de la automatización por lo que es y será: un excelente método para aumentar enormemente el nivel de vida y el tiempo de ocio de todos nosotros. Por lo tanto, podemos vitorear al Subcomité de Douglas cuando informó lo siguiente:

Una cosa muy gratificante que apareció durante las audiencias fue la evidencia de que todos los agentes de la economía estadounidense aceptan y agradecen el progreso, el cambio y el aumento de la productividad. Esta flexibilidad de la mente y el temperamento ha sido una característica conspicua de la industria estadounidense durante generaciones, en conocido contraste con los de muchos otros países. Ni un solo testigo levantó la voz en oposición a la automatización y el avance de la tecnología. Esto se aplicaba tanto a los representantes sindicales de los trabajadores como a la gerencia ... Por supuesto, los trabajadores han

⁶¹ H.R. Nicholas, «The Trade Union Approach to Automation», en *ibid.*

⁶² Ver «Automation and Technological Change», Informe del Subcomité de Estabilización Económica al Comité Conjunto del Informe Económico (Washington DC: 1955), pág. 6.

aprendido la lección y saben que la maquinaria automática reduce el trabajo pesado del trabajador individual, contribuye en gran medida a su bienestar y a un mejor nivel de vida para todos.⁶³

11.- Epílogo: El valor de la tecnología

Hay un sector de opinión, aquí y en el extranjero, que se opone con vigor a la tecnología moderna y a todo lo que representa, que cree que la tecnología embrutece al hombre, lo esclaviza y «despersonaliza», arruina su cultura, etc.⁶⁴

Afortunadamente, este punto de vista es abrumadoramente rechazado por la mayoría de nuestra nación y, por lo tanto, no es necesario hacer ahora una extensa refutación. Pero podría ser conveniente citar los puntos de vista que sobre este tema sostienen dos filósofos sociales con puntos de vista muy diferentes:

Así el profesor Ernest Nagel, del Departamento de Filosofía de la Universidad de Columbia dice:

No es de ninguna manera evidente que una fracción más pequeña de la sociedad estadounidense disfrute de una vida de una más profunda satisfacción y dedicación a los valores de una civilización liberal que las sociedades de otras culturas, presentes o pasadas. Los críticos de la cultura de masas estadounidense

⁶³ *Ibíd*, págs. 4-5.

⁶⁴ Así, ver Ralph Ross y Ernest Van den Haag, *The Fabric of Society, and Introduction to the Social Sciences* (Nueva York: Harcourt, Brace, and Cox, 1957).

tienden a olvidar que solo los grupos de élite comparativamente pequeños tuvieron en las grandes civilizaciones del pasado el privilegio de compartir los grandes logros de esas culturas. (...) Por otro lado, en nuestra propia sociedad existe un hecho sin precedentes y es que la ciencia y tecnología modernas han puesto a disposición de un enorme número de personas las obras artísticas y literarias más importantes del pasado y del presente y que nunca antes estuvieron tan accesibles y con tanta variedad ni siquiera en sus propias sociedades. (...) Me parece que son abrumadoras las pruebas que avalan que el aumento de la inteligencia científica ha contribuido no solo a mejorar las circunstancias materiales de la vida, sino también a mejorar su calidad.⁶⁵

Y el Padre Bernard W. Dempsey, del Instituto de Orden Social indica:

Hay quienes ven en la mecanización de la industria moderna una fuerza contraproducente, inevitable y devastadora. (...) Antes que nada, el hombre ha sido condenado a ganarse el pan con el sudor de su frente y, sin embargo, las edades pasadas tienen más sudor y menos pan que la experiencia típica de los trabajadores industriales estadounidenses. (...) Finalmente, la disciplina industrial también puede ser desafiante, interesante e inspiradora, especialmente cuando se proporciona a un mecánico competente buenas herramientas y buenos materiales para trabajar. No debemos olvidar que el agricultor viene gobernado por el clima, las estaciones y la fuerza animal y le imponen una tiranía que es al menos tan

⁶⁵ Ernest Nagel, «The Place of Science in a Liberal Education», *Daedalus* (Invierno, 1959): 66-67.

exigente como la disciplina industrial. (...) Cuando había siervos en Europa Occidental, el caballo era el símbolo de la nobleza y de los caballeros. Muchos trabajadores estadounidenses en un solo día controlan la potencia de más caballos de los que hubo en todo el campo de batalla de Agincourt.⁶⁶

⁶⁶ Bernard W. Dempsey, S.J., «The Worker as Person», *Review of Social Economy* (Marzo de 1954): 19-20.

Educación: Libre y obligatoria

La educación del individuo

Todo niño humano llega al mundo privado de las facultades características de los seres humanos completamente desarrollados. Esto no incluye simplemente la capacidad de ver claramente, de moverse a su alrededor, de alimentarse a sí mismo, etc.: sobre todo, significa que está privado del poder de razonar, el poder que distingue a los hombres de los animales. Pero la distinción esencial entre el bebé y otros animales es que estos poderes, en particular la capacidad de razonar, están potencialmente en él. El proceso de crecimiento es el proceso de desarrollo de las facultades del niño. De un estado de desvalimiento e incompetencia similar al que sufren los animales recién nacidos, el niño crece hasta la gloria de convertirse en un adulto completo.

Como son inmediatamente evidentes para los sentidos, es fácil sobreestimar la naturaleza puramente física de estos cambios: el crecimiento del niño en altura y peso, aprendiendo cómo andar y hablar, etc., puede verse en los términos aislados de las actividades físicas o musculares afectadas. La característica más abrumadoramente importante del proceso de crecimiento es mental, el desarrollo de poderes mentales, de percepción y razón. El niño que usa los nuevos poderes mentales aprende y adquiere conocimiento, conocimiento no solo del mundo que le rodea, sino también de sí

mismo. Así, su aprendizaje de andar y hablar y su gestión de estos poderes dependen de su capacidad mental para adquirir este conocimiento y usarlo. Al ir ejercitando el niño su nuevo razonamiento, así como poderes musculares, estos poderes crecen y se desarrollan, lo que a su vez crea un impulso para un mayor ejercicio de estas facultades por parte del niño. En concreto, el niño aprende sobre el mundo que le rodea, otros niños y adultos y sus propios poderes mentales y físicos.

Todo niño que llega al mundo llega en un cierto entorno. Este entorno consta de cosas físicas, naturales y artificiales y otros seres humanos con quienes entra en contacto de distintas maneras. Es en este entorno en el que ejercita sus poderes en desarrollo. Su razón se forma juicios acerca de otra gente, acerca de sus relaciones con ella y con el mundo en general; su razón le revela sus propios deseos y sus poderes físicos. De esta manera, el niño en crecimiento, trabajando con su entorno, desarrolla fines y descubre medios para alcanzarlos. Sus fines se basan en su propia personalidad, los principios morales que ha concluido que son los mejores y sus gustos estéticos; su conocimiento de los medios se basa en lo que ha aprendido que es más apropiado. Este cuerpo de «teoría» en el que cree lo ha adquirido con los poderes del razonamiento, ya sea de su experiencia directa o de la de otros o de la deducción lógica por sí mismo o por otros. Cuando finalmente llega a adulto, ha desarrollado sus facultades en la medida en que haya podido y ha adquirido una serie de valores, principios y conocimientos científicos.

Todo el proceso de crecimiento, de desarrollar todas las facetas de la personalidad de un hombre, es su educación. Es evidente que una persona adquiere su educación en todas las actividades de su infancia: todas sus horas despiertos se dedican a aprender de una

manera u otra.⁶⁷ Es claramente absurdo limitar el término «educación» a la escolarización formal de una persona. Está aprendiendo todo el tiempo. Aprende y forma ideas sobre otra gente, sus deseos y acciones para lograrlos, el mundo y las leyes naturales que lo gobiernan y sus propios fines y como alcanzarlos. Formula ideas sobre la naturaleza del hombre y cuáles deben ser sus propios fines y los de otros a la vista de esta naturaleza. Es un proceso continuo y es evidente que la escolarización formal solo contribuye en parte a este proceso.

En un sentido fundamental, por cierto, todos somos «autodidactas». Un entorno, físico o social, de una persona no «determina» las ideas y conocimientos con los que llegará a adulto. Un hecho fundamental de la naturaleza humana es que las ideas de una persona las forma uno mismo; otros pueden influirle, pero nadie puede determinar absolutamente las ideas y valores que adoptará o mantendrá el individuo a lo largo de la vida.

Instrucción formal

Si todos estamos aprendiendo constantemente y la vida de cada niño es su educación, ¿por qué se necesita una educación formal? La necesidad de una instrucción formal deriva del hecho de que las facultades de un niño están subdesarrolladas y son solo potenciales y de que necesitan experiencia para desarrollarse. Para que tenga lugar este ejercicio, el niño necesita los materiales del entorno sobre los que pueda operar y con los que pueda

⁶⁷ También los adultos se dedican a aprender a lo largo de sus vidas, sobre sí mismos, otra gente y el mundo. Sin embargo, como sus poderes de razonamiento, al contrario que los del niño, ya están desarrollados, no se explicarán aquí.

trabajar. Ahora bien, está claro que en una gran parte de su educación general, no necesita una instrucción sistemática y formal. Casi siempre hay espacio disponible para que se desarrollen y ejerciten sus facultades físicas. Para esto no hace falta instrucción formal. Si se le proporciona comida y alojamiento, crecerá físicamente sin mucha instrucción. Sus relaciones con otros (miembros de la familia y extraños) se desarrollarán espontáneamente en el proceso de vivir. En todos estos asuntos, un niño ejercitará espontáneamente sus facultades sobre estos materiales abundantes en el mundo que le rodea. Los preceptos que se necesitan pueden impartirse de forma relativamente simple sin necesidad de estudio sistemático.

Pero hay un área de la educación en la que la espontaneidad directa y unos pocos preceptos no bastan. Es el área del estudio formal, concretamente el área del conocimiento intelectual. Ese conocimiento más allá del área directa de su vida diaria incluye un ejercicio mucho mayor de poderes de razonamiento. Este conocimiento debe impartirse por el uso de la observación y el razonamiento deductivo y ese cuerpo de pensamiento requiere una buena cantidad de tiempo para aprender. Además, debe aprenderse sistemáticamente, ya que el razonamiento procede en pasos ordenados y lógicos, organizando la observación en un cuerpo sistemático de conocimiento.

El niño, al faltarle las experiencias y los poderes desarrollados de razonamiento, no aprenderá nunca estos temas solo por sí mismo, como puede hacer con otras cosas. No podría observarlos y deducirlos con sus propios poderes mentales sin ayuda. Puede aprenderlos de las explicaciones orales de un instructor o del testimonio escrito de los libros o de una combinación de ambos. La ventaja del libro es que puede exponer el tema completa

y sistemáticamente; la ventaja de maestro es que, además del conocimiento previo del libro, conoce y trata directamente al niño y puede explicar los puntos relevantes o poco claros. Por lo general, se ha entendido que una combinación de libro y maestro es lo mejor para una instrucción formal.

Por tanto, la instrucción formal se ocupa del cuerpo de conocimiento sobre ciertos temas concretos. Estos temas son: ante todo, leer, de forma que el niño tenga una soberbia herramienta para adquisición futura de conocimiento y, como corolario, las diversas «artes del lenguaje», como la ortografía y la gramática. Escribir es otra poderosa herramienta en el desarrollo mental del niño. Después de dominar estas herramientas, la instrucción procede naturalmente a un desarrollo lógico: la lectura se dedicará a temas como las leyes naturales del mundo (ciencias naturales); la historia del desarrollo humano, sus fines y acciones (historia, geografía) y posteriormente las «ciencias morales» del comportamiento humano (economía, política, filosofía, psicología) y los estudios imaginativos humanos del hombre (literatura). La escritura se ramifica en ensayos sobre estos diversos temas y en su composición. Una tercera herramienta elemental de gran poder es la aritmética, empezando con números simples y llegando a ramas más desarrolladas de las matemáticas. De estos temas fundamentales, leer es de la máxima importancia y para esto el aprendizaje del alfabeto es la herramienta principal y lógica.

Se ha puesto de moda burlarse de la importancia de las «cuatro reglas», pero es evidente que son de enorme importancia: cuanto antes aprendan bien, antes será el niño capaz de absorber la inmensa área de conocimiento que constituye la gran herencia de la civilización humana. Son las llaves que abren las puertas del conocimiento

humano y las puertas para el florecimiento y desarrollo de los poderes mentales del niño. También está claro que no hace falta instrucción formal sobre «cómo jugar», «adaptarse al grupo», «seleccionar un dentista» y multitud de «cursos» similares dados en la «educación moderna». Y como no hay necesidad de una enseñanza formal en áreas físicas o directamente espontáneas, no hay necesidad de instrucción en «educación física» o en pintar con los dedos.⁶⁸

Diversidad humana e instrucción individual

Uno de los hechos más importantes de la naturaleza humana es la gran diversidad entre individuos. Por supuesto, hay ciertas características amplias, físicas y mentales, que son comunes a todos los seres humanos.⁶⁹ Pero, más que cualquier otra especie, los hombres individuales son individuos distintos e independientes. No solo cada huella dactilar es única, sino que también cada personalidad es única. Cada persona es única en sus gustos, intereses, habilidades y actividades escogidas. Las actividades animales, rutinarias y guiadas por el instinto,

⁶⁸ Por supuesto, posteriormente en la vida, el joven puede realizar cursos concretos en deportes, pintura o música, pero esto es muy diferente, ya que sería un estudio sistemático del tema como especialidad.

⁶⁹ Para otros escritos sobre individualidad biológica y psicología, ver Roger J. Williams, *Free and Unequal* (1953), y *Biochemical Individuality* (1956); Gordon W. Allport, *Becoming* (1955) y Abraham H. Maslow, *Toward a Psychology of Being* (1962) [Publicado en España como *El hombre autorrealizado: hacia una psicología del ser* (Barcelona: Kairós, 2014)].

tienden a ser uniformes y similares. Pero los individuos humanos, a pesar de similitudes en fines y valores, a pesar de influencias mutuas, tienden a expresar la huella única de la propia personalidad del individuo. El desarrollo de variedad individual tiende a ser al tiempo causa y efecto del progreso de la civilización. Al progresar la civilización, hay más posibilidades para el desarrollo del razonamiento y gustos de una persona en una creciente variedad de campos. Y de esas oportunidades viene el avance del conocimiento y el progreso, que a su vez se añaden a la civilización de la sociedad. Además, es la variedad de intereses y talentos individuales lo que permite el crecimiento de la especialización y la división del trabajo, de la cual dependen las economías civilizadas. Como expresaba el reverendo George Harris:

El salvajismo es uniformidad. Las principales distinciones son sexo, edad, tamaño y fuerza. Los salvajes (...) piensan igual o nada en absoluto y por tanto conversan en monosílabos. Apenas hay variedades, solo una horda de hombres, mujeres y niños. La siguiente etapa superior, a la que se llama barbarismo, está marcada por una mayor variedad de funciones. Hay alguna división del trabajo, algún intercambio de pensamiento, mejor liderazgo, un mayor cultivo intelectual y estético. La etapa superior, a la que se llama civilización, muestra el máximo grado de especialización. Las distintas funciones se hacen más numerosas. Se multiplican las ocupaciones mecánicas, comerciales, educativas, científicas, políticas y artísticas. Las sociedades rudimentarias se caracterizan por la probabilidad de igualdad; las sociedades desarrolladas se caracterizan por la improbabilidad de desigualdad o variedad. Al bajar, monotonía; al subir, variedad. Mientras bajamos, las personas son más iguales; mientras

subimos las personas son más desiguales, eso parece (...) como si [la] aproximación a la igualdad fuera un declive hacia las condiciones del salvajismo y como si la variedad fuera un avance hacia una mayor civilización (...)

Así que, sin duda, si el progreso se logra añadiendo satisfacciones, debe haber aún más variedad de funciones, nuevas y más finas diferenciaciones en formación y objetivos. Todo paso de progreso significa el añadido de un factor humano que es de alguna manera distinto de todos los factores existentes. Así que el progreso de la civilización (...) debe ser un aumento en la diversificación de los individuos que componen la sociedad (...) Debe haber una articulación de cada nueva invención y arte, de conocimiento fresco y de una aplicación más amplia de principios morales.⁷⁰

Con el desarrollo de la civilización y la diversidad individual, cada vez hay menos espacio para la uniformidad idéntica y por tanto menos «igualdad». Solo los robots en las líneas de ensamblado o las briznas de hierba pueden considerarse como completamente iguales, como idénticos con respecto a todos sus atributos. Cuantos menos atributos tengan dos organismos en común, menos «iguales» y más desiguales serán. Los seres humanos civilizados, por tanto, son desiguales en la mayoría de sus personalidades. Este hecho de la desigualdad, en gustos y en habilidad y en carácter, no es necesariamente una distinción odiosa. Simplemente refleja el ámbito de la diversidad humana.

⁷⁰ George Harris, *Inequality and Progress* (Boston: Houghton, Mifflin, 1898), pp. 74-75, 88 y *passim*.

Es evidente que el entusiasmo común por la igualdad es, en un sentido esencial, antihumano. Tiende a reprimir el florecimiento de la personalidad y diversidad humana y la propia civilización; es una deriva hacia la uniformidad salvaje. Como habilidades e intereses son naturalmente diversos, una deriva hacia hacer igual a la gente en todos o la mayoría de los aspectos es necesariamente una nivelación a la baja. Es una deriva contra el desarrollo del talento, el genio, la variedad y el poder de razonar. Como niega los mismos principios de la vida humana y el crecimiento humano, la religión de la igualdad y la uniformidad es una religión de muerte y destrucción.

Sin embargo, hay un sentido en el que la igualdad entre hombres es sensata y beneficiosa. Cada individuo debería tener el ámbito más libre posible para el desarrollo de sus facultades y su personalidad. Para tener este ámbito, debe estar libre de violencia contra él. La violencia solo puede reprimir y destruir el crecimiento y esfuerzo humanos y ni la razón ni la creatividad funcionan bajo una atmósfera de coacción. Si cada persona tiene una defensa igual contra la violencia, esta «igualdad ante la ley» le permitirá maximizar sus potencialidades.

Como cada persona es un individuo único, está claro que el mejor tipo de instrucción formal es aquel tipo que esté ajustado a su propia individualidad concreta. Cada niño tiene distinta inteligencia, aptitudes e intereses. Por tanto, la mejor elección de ritmo, plazo, variedad y manera y de los cursos de instrucción diferirá ampliamente de un niño a otro. Un niño está mejor dotado, en intereses y habilidades, para un curso intensivo de aritmética tres veces por semana, seguido seis meses después por un curso similar en lectura; otro puede requerir un periodo breve de varios cursos; un tercero puede necesitar un largo periodo de instrucción en lectura, etc. Dados los cursos formales y sistemáticos

de instrucción, hay una variedad infinita de ritmos y combinaciones que pueden ser los más apropiados para cada niño en particular.

Por tanto, es evidente que el mejor tipo de instrucción es la instrucción individual. Un curso en el que un maestro instruye a un alumno es con mucho el mejor tipo de curso. Solo bajo esas condiciones las potencialidades humanas pueden desarrollarse hasta su máximo grado. Está claro que la escuela formal, caracterizada por clases en las que un maestro instruye a muchos niños, es un sistema enormemente inferior. Como cada niño difiere del otro en interés y capacidad y el maestro solo puede enseñar una cosa cada vez, es evidente que toda clase escolar debe poner toda la instrucción dentro de un molde uniforme. Independientemente de cómo instruya el maestro, a qué ritmo, plazo o variedad, está violentando a todos y cada uno de los niños. Cualquier escolarización implica ajustar a cada niño a una cama de Procusto de inapropiada uniformidad.

¿Qué diríamos entonces de las leyes que imponen la escolarización obligatoria de todos los niños? Estas leyes son endémicas en el mundo occidental. En aquellos lugares en que se permiten escuelas privadas, todas deben cumplir con los estándares de instrucción impuestos por el gobierno. Pero la injusticia de imponer cualquier estándar debería estar clara. Algunos niños son menos listos y deberían ser instruidos a un ritmo más lento; los niños brillantes requieren un ritmo rápido para desarrollar sus facultades. Además, muchos niños son muy capaces en una asignatura y muy malos en otra. Sin duda, debería permitírseles desarrollarse en sus mejores asignaturas y abandonar las peores. Sean cuales sean los estándares que imponga el gobierno a la instrucción, hay injusticia para todos: para los torpes que no pueden absorber ninguna instrucción, para aquellos con distintos

tipos de aptitudes en distintas asignaturas y para los niños brillantes cuyas mentes preferirían estar en otra parte en cursos más avanzados, pero que deben esperar a los torpes les alcancen de nuevo. Igualmente, cualquier ritmo que el maestro establezca en clase genera una injusticia para casi todos: para los torpes que no pueden seguirle y eparan los brillantes que pierden el interés y preciosas oportunidades para desarrollar su gran potencial.

Evidentemente, la peor injusticia es la prohibición de enseñanza parental de sus propios hijos. La instrucción parental se ajusta a la situación ideal. Es, ante todo, instrucción individualizada, tratando el maestro directamente con el niño único y dirigiéndole hacia sus capacidades e intereses. Segundo, ¿qué persona puede conocer las aptitudes y personalidad del niño mejor que sus propios padres? La familiaridad diaria de los padres y su amor por sus hijos les hacen cualificados de manera única para dar al niño la instrucción formal necesaria. Aquí el niño recibe atención individual para su propia personalidad. Nadie está tan cualificado como el padre que sabe cuánto o a qué ritmo debería enseñar al niño, qué requerimientos del niño no necesitan guía, etc.

Casi todos los padres están cualificados para enseñar a sus hijos, particularmente en los temas elementales. Quienes no estén cualificados en los temas pueden contratar tutores individuales para sus hijos. También pueden contratar tutores los padres que no tengan tiempo para dedicar a la instrucción formal de sus hijos. Si deben o no realizar ellos mismos la formación o qué tutor es el mejor para sus hijos, es algo que se determinan mejor bajo la supervisión general directa de los padres. Los padres pueden determinar el progreso del niño, el efecto diario del tutor sobre el niño, etc.

Además de la instrucción parental y tutorial, los padres pueden enviar a los hijos a escuelas privadas. Sin

embargo, esta alternativa no es tan satisfactoria, debido a la necesaria falta de instrucción y ritmo individuales. Hay clases con muchos niños, tiempos establecidos para los cursos, grados establecidos, etc. La única razón para las escuelas en lugar de la instrucción individual es la económica: que el precio de la tutoría individual es prohibitivo para la mayoría de los padres. Consecuentemente, deben adoptar la única alternativa práctica de la tutoría en masa, donde el maestro instruye a muchos niños a la vez. Está claro que esas escuelas privadas son una solución inferior a la instrucción individual. Cualquiera que sea el ritmo que establezca en maestro, se comete una injusticia con los niños. Si el Estado obliga a ciertos «estándares» en las escuelas privadas, se comete un delito mucho peor contra los niños. Pues si la selección de instrucción de los padres es completamente libre y no está intervenida por la coacción del Estado, ellos, conociendo y amando más a sus niños, serán capaces de seleccionar el mejor tipo de instrucción que puedan permitirse. Si contratan tutores, elegirán a los más competentes para sus hijos. Si pueden elegir cualquier tipo de escuela privada, seleccionarán el tipo que sea más apropiado para su hijo. La ventaja de un desarrollo ilimitado de las escuelas privadas es que en el mercado libre tenderá a desarrollarse un tipo distinto de escuela para cada tipo de demanda. Tenderán a crearse escuelas especiales para niños brillantes, para niños medios y para torpes, para aquellos con aptitudes amplias y para aquellos para quienes sería mejor especializarse, etc. Pero si el Estado decreta que no puede haber escuelas que, por ejemplo, no enseñen aritmética, eso significará que aquellos niños que puedan ser brillantes en otras asignaturas por tienen poca o ninguna aptitud para la aritmética tendrán que someterse a un sufrimiento innecesario. La imposición de estándares uniformes por el

Estado es una grave violación a la diversidad humana de gustos y habilidades.

El efecto de las leyes de escolarización obligatoria del Estado no es solo reprimir el crecimiento de escuelas privadas especializadas y parcialmente individualizadas para las necesidades de distintos tipos de niños. También impide la educación del niño por la gente que, en muchos aspectos, está mejor cualificada: sus padres. El efecto es también mandar obligatoriamente a las escuelas a niños que tienen poca o ninguna aptitud en absoluto para la instrucción. También ocurre que entre la variedad de capacidades humanas hay un gran número de niños subnormales, niños que no son receptivos a la instrucción, cuya capacidad de razonamiento no es muy buena. Obligar a estos niños a ir a la escuela, como hace el Estado en casi todas partes es un delito para con su naturaleza. Sin la capacidad de aprender asignaturas sistemáticas, deben o bien sentarse y sufrir mientras otros aprenden, o los brillantes y medios deben quedarse muy atrás en su desarrollo mientras se presiona a estos niños para que aprendan. En cualquier caso, la instrucción no tiene casi ningún efecto sobre estos niños, muchas de cuyas horas de vida simplemente se desperdician debido al decreto del estado. Si estas horas se dedicaran a la simple experiencia directa que son mucho más capaces de asimilar, no cabe duda de que serían niños y adultos más sanos en consecuencia. Pero arrastrarlos a una escuela para una década formativa de sus vidas, obligarles a acudir a clases para las que no tienen interés ni capacidad, es deformar todas sus personalidades.

¿El padre o el Estado?

La clave de toda la discusión es simplemente esta: ¿debería ser el padre o el Estado el que supervise a los

niños? Una característica esencial de la vida humana es que, durante muchos años, el niño está relativamente desvalido, que sus poderes de arreglárselas por sí mismo maduran tarde. Hasta que estos poderes estén desarrollados, no puede actuar completamente por sí mismo como individuo responsable. Debe estar bajo tutela. Su tutela es una tarea compleja y difícil. Desde una infancia de completa dependencia y obediencia a los adultos, el niño debe crecer gradualmente hasta el estado de adulto independiente. La cuestión es ¿bajo la guía y la «propiedad» virtual de quién debería estar el niño: ¿de sus padres o del Estado? No hay tercera vía, o intermedia, sobre este asunto. Alguna parte debe controlar y nadie sugiere que algún tercero tenga autoridad para apropiarse del niño y criarlo.

Es evidente que estado natural de cosas es que los padres se hagan cargo del hijo. Los padres son los productores literales del hijo y el hijo tiene la relación más íntima con ellos que uno pueda tener con otros. Los padres tienen lazos de afecto familiar con el hijo. Los padres se interesan en el hijo como individuo y son los que probablemente más se interesen y más estén familiarizados con sus requerimientos y personalidad. Finalmente, si se cree en una sociedad libre donde cada uno se posee a sí mismo y lo que produce, es obvio que su propio hijo, uno de sus productos más preciosos, también queda a su cargo.

La única alternativa lógica a la «propiedad» parental del niño es que el Estado arrebatase el niño a sus padres y lo críe él mismo completamente. Para cualquier creyente en la libertad, este debería parecerle un paso realmente monstruoso. En primer lugar, los derechos de los padres se ven completamente violados, al arrebatarles su preciado producto para someterlo a la voluntad de extraños. En segundo lugar, se violan los derechos del

niño, pues crece sometido a las manos indiferentes del Estado, con poca consideración por su personalidad individual. Además (y esta es la consideración más importante), para que cada persona sea «educada», para desarrollar sus facultades al máximo, necesita libertad en dicho desarrollo. Hemos visto que la ausencia de violencia es esencial para el desarrollo de la razón y personalidad de un hombre. ¡Salvo para el Estado! El mismo ser del Estado se basa en la violencia, en la compulsión. Por cierto, que la misma característica que distingue al Estado de otros individuos y grupos es que aquel tiene el único poder (legal) para usar violencia. Frente a todos los demás individuos y organizaciones, el Estado emite decretos que deben obedecerse bajo el riesgo de sufrir prisión o ir a la silla eléctrica. El niño tendría que crecer bajo las alas de una institución que se basa en la violencia y la restricción. ¿Qué tipo de desarrollo pacífico podría tener lugar bajo esos auspicios?

Además, es inevitable que el estado imponga como recargo la uniformidad en la enseñanza. No solo la uniformidad es más conforme con el temperamento burocrático y más fácil de aplicar; esto será casi inevitable donde el colectivismo ha suplantado al individualismo. Con la propiedad colectiva de los niños por el Estado reemplazando la propiedad y los derechos individuales, está claro que el principio colectivo se aplicaría también a la enseñanza. Sobre todo, lo que se enseñaría es la doctrina de la obediencia al propio Estado. Pues la tiranía en realidad no congenia con el espíritu del hombre, que requiere libertad para su pleno desarrollo.

Por tanto, están condenadas a aparecer técnicas para inculcar reverencia al despotismo y otros tipos de «control del pensamiento». En lugar de espontaneidad, diversidad y hombres independientes, aparecería una raza de seguidores del Estado pasivos y ovejunos. Como solo se

desarrollarían de forma incompleta, estarían solo medio vivos.

Podría decirse que nadie contempla esas medidas monstruosas. Ni siquiera la Rusia comunista llegó tan lejos como para imponer un «comunismo de niños», aunque hizo casi todo lo demás por eliminar la libertad. Sin embargo, se trata de que este es el objetivo lógico de los estatistas en educación. El problema que la ha acompañado en el pasado y presente es: ¿ha de haber una sociedad libre con control parental o un despotismo con control del Estado? Veamos el desarrollo lógico de la idea de intrusión y control del Estado. Por ejemplo, Estados Unidos empezó, en su mayor parte, con un sistema de escuelas, o bien completamente privadas, o filantrópicas. Luego, en el siglo XIX, el concepto de educación pública cambió lentamente, hasta que se obligó a todos a ir a la escuela pública y se acusó a las escuelas privadas de ser divisivas. Finalmente, el Estado impuso la educación obligatoria a la gente, ya fuera forzando a los niños a ir a escuelas públicas o estableciendo estándares arbitrarios para las escuelas privadas. Se desaprobó la instrucción parental. Así, el Estado ha estado en guerra con los padres por el control de sus hijos.

No solo ha habido una tendencia hacia un mayor control del Estado, sino que los efectos de esto se han empeorado por el mismo sistema de igualdad ante la ley que se aplica en la vida política. Ha habido un crecimiento de una pasión por la igualdad en general. El resultado ha sido una tendencia a considerar a todos los niños como iguales a los demás, mereciendo el mismo trato, y a imponer una completa uniformidad en el aula. Antiguamente, esta había tendido a establecerse en el nivel medio de la clase, pero, al resultar esto frustrante para los torpes (quienes, sin embargo, deben mantenerse al mismo nivel de los demás, en nombre de la igualdad y

la democracia), la enseñanza tiende cada vez más a establecerse en los niveles más bajos.

Veremos que desde que el Estado empezó a controlar la educación, esta tendencia evidente ha actuado cada vez más de tal manera que promueve la represión y las trabas en la educación, en lugar del verdadero desarrollo del individuo. Su tendencia ha sido a la compulsión, a la igualdad forzosa en el nivel más bajo, a la simplificación de las asignaturas e incluso al abandono de toda enseñanza formal, a la inculcación de la obediencia al Estado y al «grupo», en lugar del desarrollo de la independencia propia, al menosprecio de los intelectuales. Y finalmente es la atracción del Estado y sus subalternos por el poder lo que explica el credo de la «educación moderna» de la «educación integral del niño» y de hacer de la escuela «parte de la vida», en la que el individuo juega, se ajusta al grupo, etc. El efecto de esto, así como de todas las demás medidas, es reprimir cualquier tendencia al desarrollo de poderes de raciocinio e independencia individual, tratar de usurpar de varias maneras la función «educativa» (aparte de la instrucción formal) de la casa y los amigos y tratar de moldear a «todo el niño» de la forma deseada. Así, la «educación moderna» ha abandonado las funciones escolares de la instrucción formal para moldear toda la personalidad, tanto para obligar a la igualdad de enseñanza al nivel del menos educable, como para usurpar el papel educativo general del hogar y otras influencias en el mayor grado posible. Como nadie aceptaría la «comunización» abierta de los niños por el Estado, ni siquiera en la Rusia comunista, es evidente que el control del estado ha de lograrse de una forma más silenciosa y sutil.

Para cualquiera que esté interesado en la dignidad de la vida humana, en el progreso y desarrollo del individuo

en una sociedad libre, la alternativa entre control parental o estatal sobre los niños está clara.

¿No ha de haber por tanto ninguna interferencia del Estado, sean cuales sean las relaciones entre padre e hijo? ¿Y si suponemos que los padres agreden y mutilan al niño? ¿Tenemos que permitirlo? Si no es así, ¿dónde ponemos el límite? El límite puede ponerse fácilmente. El Estado puede cumplir estrictamente con la función de defender a todos de la violencia agresiva de cualquier otro. Esto incluiría a los niños igual que a los adultos, ya que los niños son adultos potenciales y hombre libres futuros. Dejar simplemente de «educar» o, más bien, instruir, no justifica en modo alguna la interferencia. La diferencia entre estos casos fue explicada sucintamente por Herbert Spencer:

No puede exponerse ninguna causa para esa interposición [del Estado] hasta que los derechos de los hijos se hayan violado y esos derechos no se violan por una falta en su educación [en realidad, instrucción]. Pues (...) lo que llamamos derechos son sencillamente subdivisiones arbitrarias de la libertad general de ejercitar las facultades y eso solo puede llamarse a una infracción de derechos que disminuya realmente esta libertad, cortar un poder previamente existente para perseguir los objetos de deseo. Ahora bien, el padre que es descuidado en la educación del hijo no hace esto. La libertad de ejercitar facultades queda intacta. Omitir la instrucción en modo alguno priva al hijo de la libertad de hacer lo que quiera de la mejor manera que pueda y esta libertad es todo lo que demanda la equidad. Toda agresión, recuérdese (toda infracción de derechos) es necesariamente *activa*, mientras que todo olvido, descuido,

omisión, es necesariamente pasivo. Consecuentemente, por muy incorrecta que pueda ser el incumplimiento de una tarea parental (...) no equivale a un incumplimiento de la ley de igual libertad y por tanto no puede ser tenida en cuenta por el estado.⁷¹

Asociaciones de niños

Otro argumento poderoso contra la educación obligatoria que generalmente se olvida es que, si la instrucción es obligatoria y el padre no puede permitirse enviar a sus hijos a una escuela privada o contratar un tutor y se le impide instruirlo él mismo, debe enviarlos a una escuela pública. En la escuela pública estarán la mayoría de los demás que no estarían allí si no fuera por la ley obligatoria universal. Esto incluye niños subnormales no educables y diversos tipos de delincuentes juveniles y rufianes. Aunque los padres preferirían no enviar al niño a una escolarización formal, en lugar de obligarle a asociarse con este tipo de niños, el Estado les obliga a hacerlo, con consecuencias negativas incalculables para los niños inocentes. Ajenos parte del día a la atención y supervisión del padre, el niño se ve obligado a asociarse con malas compañías y puede incluso

⁷¹ Herbert Spencer, *Social Statics: The Conditions Essential to Human Happiness Specified, and the First of Them Developed* (Nueva York: Robert Schalkenbach Foundation, 1970), p. 294. O, como se expresaba otra autora, con respecto a un padre y otros miembros de la sociedad: «sus socios no pueden obligarle a atender a su hijo, aunque pueden impedirle por la fuerza agredirle. Pueden impedir acciones, pero no pueden obligarles a realizar acciones». Clara Dixon Davidson, «Relations Between Parents and Children», *Liberty*, 3 de septiembre de 1892.

verse influido por estas para unirse a bandas juveniles, volverse adicto a las drogas, etc.

Estos no son males exagerados, como cualquier lector de la prensa actual conoce, pero, igual de cierto que el común odio a la superioridad y distinción individual, la pasión por la lograr una igualdad forzosa proclama: esto es bueno, dejad que el niño se vea obligado a aprender sobre la «vida» y obligado a asociarse con los tipos más bajos de humanidad. La envidia y el odio hacia el niño potencialmente mejor y superior es evidente en este caso y subyace en la argumentación a favor de la igualdad forzosa y al consecuente supresión de la individualidad superior.

Educación obligatoria frente a educación libre

El reverendo George Harris describía los efectos de la educación obligatoria de imponer uniformidad y forzar a la igualdad (poco después de establecer la obligación):

La educación ya está tan generalizadamente provista en Estados Unidos y otros países [en 1897] que, sin pronosticar condiciones imaginarias, no hay dificultad en ver cuánta igualdad se da con esa oportunidad (...) Se da a todos la misma cantidad de tiempo, se prescribe a todos los mismos cursos, se nombran los mismos profesores para todos. La oportunidad no está simplemente abierta: obliga a todos. Incluso bajo un programa socialista es difícil imaginar cualquier disposición para proporcionar la educación que todos se supone necesitan que se aproxime más al sistema existente de escuelas públicas. Incluso Mr. Bellamy [un prominente socialista totalitario

de la época] encuentra escuelas en el año 2000 modeladas siguiendo a las del siglo XIX. Todo ha cambiado, menos las escuelas. (...) Tras cincuenta pupitres exactamente iguales, cincuenta niños y niñas se sientan para recitar una lección prescrita para todos. (...) Pero el álgebra no es una oportunidad para el niño que no tiene habilidad para las matemáticas. (...) De hecho cuanto más igual sea externamente la oportunidad, más desigual es realmente. Cuando se proporciona la misma instrucción y el mismo número de horas por los mismos maestros a cincuenta niños y niñas, la mayoría no tiene casi ninguna oportunidad en absoluto. Los intelectos brillantes se ven reprimidos (...) los torpes son incapaces de seguirlos (...) los intermedios se ven desanimados porque los alumnos más brillantes cumplen con sus deberes muy fácilmente.⁷²

En la década de 1940, el escritor y crítico inglés Herbert Read destacaba la diversidad del hombre apuntando la objeción «psicológica» a un «sistema nacional de educación» obligatoria:

La humanidad se diferencia naturalmente en muchos tipos y encajar todos estos tipos en el mismo molde debe llevar inevitablemente a distorsiones y represiones. Las escuelas deberían ser de muchos tipos, siguiendo distintos métodos y atendiendo distintas disposiciones. Podría argumentarse que incluso un estado totalitario debe reconocer este principio, pero la verdad es que la diferenciación es un proceso orgánico, las asociaciones espontáneas y errantes de individuos

⁷² Harris, *Inequality and Progress*, pp. 42-43.

para un proceso concreto. Dividir y segregar no es lo mismo que unir y agregar. Es precisamente el proceso opuesto. Toda la estructura de educación como el proceso natural que hemos concebido se viene abajo si intentamos usar esa estructura (...) artificial.⁷³

El gran filósofo Herbert Spencer apuntaba el despotismo propio de la educación obligatoria:

¿Pues qué se quiere decir al decir que un gobierno tendría que educar al pueblo? ¿Por qué debería ser educado? ¿Para qué es la educación? Está claro que para ajustar al pueblo a la vida social, para hacer de ellos buenos ciudadanos. ¿Y quién va a decidir qué son buenos ciudadanos? El gobierno: no hay otro juez. ¿Y quién ha de decidir cómo pueden hacerse estos buenos ciudadanos? El gobierno: no hay otro juez. De ahí que la proposición sea convertible en esto: un gobierno tendría que moldear a los niños para que sean buenos ciudadanos. (...) Debe formarse primero un concepto definido de un ciudadano patrón y, habiendo hecho esto, debe desarrollar ese sistema de disciplina como le parezca mejor calculado para producir ciudadanos siguiendo ese patrón. Este sistema de disciplina está condenado a aplicarse hasta el extremo. Pues si se hace de otra manera, permite a los hombres convertirse en diferentes de en lo que a su juicio deberían convertirse y por tanto fracasa en aquella tarea que está encargado de cumplir.⁷⁴

⁷³ Herbert Read, *The Education of Free Men* (Londres: Freedom Press, 1944), pp. 27-28.

⁷⁴ Spencer, *Social Statics*, p. 297.

Mrs. Isabel Paterson resume brillantemente la tiranía de la educación estatal obligatoria y la superioridad de la libre elección de educación privada:

El control político está (...) por su naturaleza, condenado a largo plazo a legislar contra las realidades, tanto de los hechos como de la opinión, al prescribir un currículum escolar. El conocimiento científico más exacto y demostrable será indudablemente objetable para la autoridad política en algún punto, porque mostrará lo absurdo de dicha autoridad y sus efectos perversos. A nadie se le permitiría mostrar el absurdo sin sentido del «materialismo dialéctico» en Rusia, por examen lógico (...) y si a la autoridad política se le considera competente para controlar la educación, ese debe ser el resultado en cualquier país.

Los textos educativos son necesariamente selectivos, en materias, lenguaje y puntos de vista. Cuando la enseñanza la llevan a cabo escuela privadas, habrá una considerable variación en las distintas escuelas: el padre debe juzgar qué quiere que se enseñe a sus hijos, por el currículum ofrecido. Luego cada uno debe buscar la verdad objetiva. (...) En ninguna parte habrá ninguna inducción a enseñar la «supremacía del estado» como una filosofía obligatoria. Pero todo sistema educativo controlado políticamente inculcará la doctrina de la supremacía del estado antes o después, ya sea como derecho divino de los reyes o como «voluntad del pueblo» en «democracia». Una vez se ha aceptado esa doctrina, se convierte en una tarea casi sobrehumana quebrar el dominio del poder político sobre la vida del ciudadano. Ha tenido su

cuerpo, propiedad y mente atrapados desde la infancia. Un pulpo soltaría antes su presa.

Un sistema educativo obligatorio y financiado por impuestos es el modelo completo del estado totalitario.⁷⁵

Aquí debemos añadir que, en el sistema actual, el Estado ha encontrado una vía en Estados Unidos para inducir a las escuelas privadas a enseñar la supremacía del Estado sin prohibir las escuelas privadas, como en algunos otros países.

Aplicando la certificación de estándares mínimos, el Estado, en la práctica, aunque sutilmente, domina las escuelas privadas y hace de ellas, en la práctica, extensiones de sistema escolar público. Solo la eliminación de la escolarización obligatoria y los estándares obligatorios liberará a las escuelas privadas y les permitirá funcionar con independencia.

Mrs. Paterson se ocupa sucintamente del problema de la educación y alfabetización obligatorias:

¿Pero no seguirían algunos niños siendo analfabetos? Podría ser, como pasa ahora y como pasaba en el pasado. Estados Unidos ha tenido un presidente que no aprendió a leer ni escribir no solo hasta que no fue un hombre adulto, sino ya casado y ganándose la vida. La verdad es que, en un país libre, también debería permitirse a cualquiera que seguir siendo analfabeto, aunque la simple alfabetización no es una educación bastante por sí misma, sino la llave elemental para

⁷⁵ Isabel Paterson, *The God of the Machine* (Caldwell, Idaho: Caxton Printers, 1943), pp. 271-272.

una parte indispensable de educación en la civilización. Pero esa educación adicional en la civilización *no puede obtenerse en absoluto* bajo el control político de las escuelas. Solo es posible para cierto tipo de mente en la que el conocimiento se busca voluntariamente.

Y Mrs. Patterson responde a maestros y educadores que tienden a replicar con epítetos a su crítica:

¿Creéis que nadie os confiaría *voluntariamente* sus hijos pagándoos por enseñarles? ¿Por qué tenéis que extorsionar vuestros salarios y recoger a vuestros alumnos por compulsión?⁷⁶

Una de las mejores maneras de considerar el problema de la educación obligatoria es pensar en la analogía casi exacta en el área del otro gran medio educativo: el periódico. ¿Qué pensaríamos de una propuesta dl gobierno, federal o estatal, de usar el dinero del contribuyente para crear una cadena nacional de periódicos públicos y obligar a todos, o a todos los niños, a leerlos? ¿Qué pensaríamos si además el gobierno prohibiera todos los demás periódicos o prohibiendo todos los periódicos que no cumplieran con los «estándares» de lo que una comisión del gobierno piense que tendrían que leer? Esa propuesta sería considerada generalizadamente con horror en Estados Unidos y aun así este es exactamente el tipo de régimen que el gobierno ha establecido en la esfera de la instrucción escolar.

La prensa pública obligatoria se consideraría una invasión de la libertad básica de prensa; aun así, ¿no es la libertad escolar al menos tan importante como la libertad de prensa? ¿No son ambas medios vitales para la

⁷⁶ *Ibíd*, pp. 273 y 274; cursivas originales.

información y educación del público, para la investigación libre y la búsqueda de la verdad? Está claro que la supresión de la instrucción libre debería considerarse aún con más horror que la supresión de la prensa libre, ya que aquí están implicadas las mentes no formadas de los niños.

La educación obligatoria en Europa

La historia del desarrollo de la educación obligatoria es una historia de la usurpación del Estado del control parental sobre los hijos en su beneficio, una imposición de uniformidad e igualdad para reprimir el crecimiento individual y el desarrollo de técnicas para obstaculizar el crecimiento del poder de razonar y el pensamiento independiente entre los niños.

Orígenes

No tenemos que extendernos mucho sobre el estado de la educación en las antiguas Grecia y Roma. En Atenas, la práctica original de la educación estatal obligatoria dio paso posteriormente a un sistema voluntario. En Esparta, por otro lado, un antiguo modelo para el totalitarismo moderno, el Estado estaba organizado como un enorme campamento militar y los niños eran propiedad del estado y se les educaba en barracones para un ideal de obediencia estatal. Esparta llevó a cabo la conclusión lógica completa del sistema obligatorio: control estatal absoluto sobre «todo el niño», uniformidad y educación en la obediencia pasiva de las órdenes del Estado. La consecuencia más importante de este sistema fue que proporcionó el ideal para Platón, que hizo de este sistema educativo la base de su Estado ideal, como establecía en

La República y Las Leyes. La «Utopía» de Platón fue el primer modelo para despotismos posteriores: se fomentaban la educación y obediencia obligatoria, había «comunismo» de niños entre los «guardianes» de la élite, que tampoco tenía propiedad privada y mentir se consideraba un instrumento adecuado a usar por el Estado en el adoctrinamiento del pueblo.

En la Edad Media, el problema de la educación estatal obligatoria no se presentó en Europa. La instrucción se llevaba a cabo escuelas y universidades eclesiásticas, en escuelas privadas y en escuelas privadas de formación ocupacional. El primer movimiento moderno para una educación estatal obligatoria derivó directamente de la Reforma. Un factor importante fue Martín Lutero. Lutero reclamó repetidamente que las comunidades establecieran escuelas públicas e hicieran obligatorio acudir a ellas. En su famosa carta a los gobernantes alemanes en 1524, Lutero usaba premisas estatistas para llegar a conclusiones estatistas:

Queridos gobernantes (...) Sostengo que las autoridades civiles tienen la obligación de obligar a la gente a enviar a sus hijos a la escuela. (...) Si el gobierno puede obligar a los ciudadanos apropiados para el servicio militar a llevar lanzas y rifles, a levantar murallas y realizar otras tareas marciales en tiempo de guerra, cuánto más tiene un derecho a obligar a la gente a enviar a sus niños a la escuela, porque en este caso estamos guerreando contra el diablo, cuyo objeto es privar secretamente de hombres fuertes a nuestras ciudades y principados.⁷⁷

⁷⁷ Citado en John William Perrin, *The History of Compulsory Education in New England*, 1896.

En este bienestar espiritual, Lutero por supuesto no estaba hablando ociosamente del «diablo» y la guerra contra él. Para él la guerra era muy real.

Como consecuencia de las peticiones de Lutero, el estado alemán de Gotha fundó las primeras escuelas públicas modernas en 1524 y le siguió Turingia en 1527. El propio Lutero fundó el Plan Escolar Sajón, que, en esencia, se convirtió posteriormente en el sistema de educación estatal para la mayoría de los estados protestantes de Alemania. Este plan se puso en práctica por primera vez en Sajonia en 1528, mediante un edicto escrito por Melancton, un importante discípulo de Lutero, creando escuelas públicas en todo pueblo y villa. El primer sistema estatal obligatorio en el mundo moderno lo estableció en 1559 el duque Cristóbal, elector de Wurtemberg. La asistencia era obligatoria, se guardaban registros de asistencia y se imponían multas a los que hacían novillos. Otros estados alemanes siguieron pronto este ejemplo.

¿Cuál era el espíritu de la llamada de Lutero a una educación estatal obligatoria? Una opinión común es que reflejaba el espíritu democrático de los reformistas y el deseo de que todos leyeran la Biblia, suponiendo que querían animar a todos a interpretar la Biblia por sí mismos.⁷⁸ La verdad es bastante distinta. Los reformistas defendían la educación obligatoria para todos como medio de inculcar a toda la población sus opiniones religiosas concretas, como una ayuda indispensable en una efectiva «guerra contra el diablo» y sus agentes. Para Lutero, estos agentes constituían una legión numerosa: no solo judíos, católicos e infieles, sino también todas las

⁷⁸ Por ejemplo, cf. Lawrence A. Cremin, *The American Common School: An Historic Conception* (Nueva York: Teachers College, Columbia University, 1951), p. 84.

demás sectas protestantes. El ideal político de Lutero era un Estado absoluto guiado por principios y ministros luteranos. El principio fundamental era que la Biblia, interpretada por Lutero, era la única guía para todo. Argumentaba que la ley de Moisés condenaba a muerte a los falsos profetas y esa era la tarea del Estado: llevar a cabo la voluntad de Dios. La tarea del Estado era obligar a aquellos a quienes excomulgaba la iglesia luterana a que volvieran de nuevo al redil. No había salvación fuera de la iglesia luterana y no solo era tarea del Estado obligar a todos a ser luteranos, sino que es su único objeto. Como decía de Lutero el gran historiador Lord Acton:

La defensa de la religión se convirtió (...) no solo en la tarea del poder civil, sino en el objeto de su institución. Su tarea era solamente la coacción de aquellos que estaban fuera de la iglesia [luterana].⁷⁹

Lutero destacaba la teoría de la obediencia pasiva, según la cual ningún motivo o provocación puede justificar una revuelta contra el Estado. En 1530, declaraba: «Es tarea de un cristiano sufrir el mal y ningún quebrantamiento de juramento de tarea podría privar al Emperador de su derecho a la obediencia incondicional de sus súbditos». De esta manera, esperaba inducir a los príncipes a adoptar e imponer el luteranismo en sus dominios. Lutero era expresamente insistente en que el poder del Estado se usara con la máxima severidad contra gente que rechazara convertirse al luteranismo. Pedía que todos los delitos se castigaran con la mayor crueldad. El objetivo principal de su severidad iba a ser, por supuesto,

⁷⁹ Cf. John, Lord Acton, «The Protestant Theory of Persecution» en sus *Essays on Freedom and Power* (Glencoe, Ill.: The Free Press, 1948), pp. 88-127.

contra el peor crimen, el rechazo a adoptar el luteranismo. El Estado debía exterminar el error y no podía tolerar herejías ni herejes, «pues ningún príncipe secular puede permitir que sus súbditos se dividan por la predicación de doctrinas distintas».

En resumen: «No se discute con los herejes, sino que se les condena sin oírlos, aunque perezcan en la hoguera».

Ese era el objetivo de la fuerza inicial detrás del primer sistema de escuela estatal en el mundo occidental y ese era el espíritu que animaba el sistema. Un déspota no menos radical fue Melanchton, el principal ayudante de Lutero en la pretensión de escuelas estatales obligatorias en Alemania.

Melanchton enseñaba con firmeza que todas las sectas debían echarse por tierra con la espada y que cualquier individuo que originara nuevas opiniones religiosas debería ser castigado con la muerte. Este castigo debía imponerse contra cualquier diferencia, por ligera que fuera, en las enseñanzas protestantes. Todos los que no fueran luteranos (católicos, anabaptistas, servetianos, zwinglianos, etc.) tenían que perseguirse con el máximo celo.

La influencia luterana en la vida política y educativa de occidente, y particularmente en Alemania, ha sido enorme. Fue el primer defensor de la escolarización obligatoria y sus planes fueron el patrón para las primeras escuelas alemanas. Además, inculcó a los luteranos los ideales de obediencia al Estado y persecución de todos los disidentes. Como señala Acton, «imprimió en su bando ese carácter de dependencia política y ese hábito de obediencia pasiva al Estado, que ha mantenido desde

entonces».⁸⁰ Sigue una estimación sucinta de un admirador sobre la influencia de Lutero en la política y la educación obligatoria:

El valor permanente y positivo del pronunciamiento de Lutero de 1524 reside no tanto en sus efectos directos como en las sagradas asociaciones que estableció para la Alemania protestante entre la religión nacional y las tareas educativas del individuo y el estado. Así, sin duda, se creó esa sana opinión pública que hizo fácil de aceptar el principio de escolarización obligatoria en Prusia en una fecha mucho más tardía que en Inglaterra.⁸¹

Aparte de Lutero, la otra influencia principal para el establecimiento de la educación obligatoria en el mundo moderno fue el otro gran reformista, Juan Calvino. Calvino fue a Ginebra en 1536, mientras el pueblo estaba en una revuelta con éxito contra el Duque de Saboya y la iglesia católica y fue nombrado pastor jefe y gobernador de la ciudad, puesto que mantuvo hasta 1564. En Ginebra, Calvino estableció varias escuelas públicas, con asistencia obligatoria. ¿Cuál fue el espíritu que animó a Calvino a establecer un sistema de escuelas estatales? El espíritu era la inculcación del mensaje del calvinismo y la obediencia al despotismo teocrático que había establecido, combinando en él mismo el dictador político y el maestro religioso. Para Calvino, nada importaba, ninguna libertad o derecho eran importantes, excepto su doctrina y su supremacía. La doctrina de Calvino sostenía que el apoyo del calvinismo es el fin y objeto del Estado y

⁸⁰ *Ibíd.*, p. 94.

⁸¹ A.E. Twentyman, «Education; Germany», *Encyclopedia Britannica*, 14ª ed., vol. 7, pp. 999-1000.

que esto incluía mantener la pureza de la doctrina y una estricta austeridad en el comportamiento del pueblo. Solo una pequeña minoría en la tierra eran «elegidos» (siendo Calvino su jefe) y el resto era una masa de pecadores que debían ser sometidos por la espada, imponiendo los conquistadores la fe calvinista a los súbditos. No estaba a favor de matar a todos los herejes. Se permitiría vivir a católicos y judíos, pero todos los protestantes que no fueran calvinistas debían morir. Sin embargo, en algunos casos, cambió de postura y defendió el castigo más severo también para los católicos.

También Calvino era inflexible al afirmar la obligación de obediencia a los gobernantes independientemente de su forma de gobierno. El gobierno tiene una sanción divina y, mientras fuera calvinista, podía hacer lo que quisiera sin merecer reproche. No solo había que matar a todos los herejes, sino que debía castigarse de la misma manera a quienes negaran la justicia de dicho castigo. Los principales discípulos de Calvino, como Beza, fueron al menos tan radicales como él en promover el exterminio de los herejes.

La influencia de Calvino en el mundo occidental fue más amplia que la de Lutero porque, con esfuerzos diligentes de propaganda, hizo de Ginebra el centro europeo para una extensa difusión de sus principios. Hombres de toda Europa venían a estudiar en las escuelas de Calvino y a leer sus tratados y el resultado fue la influencia calvinista en toda Europa.

Al convertirse en importantes los calvinistas en toda Europa, reclamaron la creación de escuelas estatales obligatorias.⁸² En 1560, los calvinistas franceses, los

⁸² Cf. Perrin, *The History of Compulsory Education in New England*.

hugonotes, enviaron un memorando al rey pidiendo el establecimiento de una educación obligatoria universal, pero fue rechazado. Sin embargo, en 1571, la reina Juana de Albret, de los Estados de Navarra, bajo influencia calvinista, hizo obligatoria la educación primaria en esa parte de Francia. La Holanda calvinista estableció escuelas públicas obligatorias en 1609. John Knox, que conquistó Escocia para su iglesia presbiteriana, era un calvinista, aunque había llegado a muchos de sus principios de forma independiente. Estableció la iglesia siguiendo líneas calvinistas y proclamó la pena de muerte para los católicos. Knox trató de establecer una educación obligatoria universal en Escocia en la década de 1560, pero fracasó en el intento. Defendía su Libro de la Disciplina, que reclamaba escuelas públicas en todos los pueblos de Escocia.

Uno de los efectos a más largo alcance de la tradición calvinista es su influencia en la historia educativa estadounidense. La influencia calvinista fue fuerte entre los puritanos ingleses y fue la influencia puritana la que creó las escuelas públicas y la educación obligatoria en Nueva Inglaterra, desde donde acabó conquistando todo Estados Unidos. La historia de la educación obligatoria estadounidense se tratará en la siguiente sección.

Prusia

No es coincidencia que el estado más notoriamente despótico en Europa (Prusia) fuera el primero en tener un sistema nacional de educación obligatoria, ni que la inspiración original, como hemos visto, fuera Lutero y su doctrina de obediencia al absolutismo de Estado. Como decía Mr. Twentyman: «La interferencia del estado en la educación fue casi coincidente con el auge del estado prusiano».

La educación alemana, así como la mayoría de sus demás instituciones y civilización, se vio completamente interrumpida por la Guerra de los Treinta Años, en la primera mitad del siglo XVII. Sin embargo, al acabar el conflicto los diversos gobiernos estatales actuaron para hacer obligatoria la asistencia de los niños a la escuela bajo pena de multa y encarcelamiento de los niños. El primer paso se dio en Gotha en 1643, seguida por estados como Heildesheim en 1663, Prusia en 1669 y Calenberg en 1681.⁸³

El estado de Prusia empezó a aumentar en poder y dominio al principio del siglo XVIII liderado por su primer rey, Federico Guillermo I. Federico Guillermo creía fervientemente en el despotismo paternal y en las virtudes del absolutismo monárquico. Una de sus primeras medidas fue llevar a cabo un enorme aumento en el ejército prusiano, basado en una disciplina de hierro, que se hizo famoso en toda Europa. En la administración civil, el rey Federico Guillermo forjó la máquina centralizadora del Servicio Civil, que se convirtió en la famosa burocracia autocrática prusiana. En el mundo comercial, el rey impuso restricciones, regulaciones y subvenciones al comercio y los negocios.

Fue el rey Federico Guillermo I el que creó el sistema prusiano de escuela obligatoria, el primer sistema nacional en Europa. En 1717, ordenó la asistencia obligatoria de todos los niños a escuelas estatales y, en leyes posteriores, continuó con la dotación para la construcción de más escuelas de ese tipo. Quizá sea apropiado señalar que las actitudes personales del rey estaban bastante de acuerdo con su ardiente promoción

⁸³ Cf. Howard C. Barnard, *National Education in Europe* (Nueva York, 1854).

del despotismo y el militarismo. Como dice Cailfon Hayes: «Trataba su reino como un aula y, como un celoso maestro de escuela, azotaba despiadadamente a sus traviesos súbditos».

Estos inicios fueron desarrollados por su hijo Federico el Grande, que reafirmó vigorosamente el principio de asistencia obligatoria a las escuelas estatales y asentó el floreciente sistema nacional, particularmente en su *Landschulreglement* de 1763. ¿Cuáles eran los objetivos que impulsaban a Federico el Grande? De nuevo una ferviente creencia en el despotismo absoluto, aunque este se suponía que era «ilustrado». «El príncipe», declaraba, «es para la nación que gobierna lo que es la cabeza para el hombre; su obligación es ver, pensar y actuar para toda la comunidad». Estaba particularmente orgulloso del ejército, gastaba generosamente fondos públicos en él e inculcaba especialmente el ejercicio constante y la más estricta disciplina.

El despotismo prusiano moderno apareció como un resultado directo de la desastrosa derrota infligida por Napoleón. En 1807, la nación prusiana empezó a reorganizarse y aprestarse para futuras victorias. Bajo el rey Federico Guillermo III se fortaleció enormemente el Estado absoluto. Su famoso ministro, von Stein, empezó aboliendo las escuelas privadas semirreligiosas y poniendo toda la educación directamente bajo el Ministerio del Interior. En 1810, el ministro decretó la necesidad de un examen de Estado y certificación de todos los maestros. En 1812, se recuperó el examen de graduación escolar como requisito necesario para la salida del niño de la escuela estatal y se estableció un complejo sistema de burócratas para supervisar las escuelas en ciudades y pueblos. También resulta interesante que fuera este sistema reorganizado el que empezara primero a promover la nueva filosofía educativa de Pestalozzi, que

fue uno de los primeros defensores de la «educación progresista».

De la mano del sistema de escuela obligatoria llegó un resurgimiento y una gran expansión del ejército, y en particular de la institución del servicio militar universal obligatorio.

Federico Guillermo III continuó la reorganización después de las guerras y fortaleció el sistema de escuela estatal obligatoria en 1834 al hacerla necesaria para los jóvenes que entraban en las profesiones cualificadas, así como para todos los candidatos para el Servicio Civil y para todos los estudiantes universitarios la obligación de aprobar los exámenes de graduación del bachillerato. De esta manera, el estado prusiano tenía el control efectivo sobre todas las nuevas generaciones de intelectuales y otros profesionales.

Veremos luego con detalle que este despótico sistema prusiano creó un modelo inspirador para los principales educacionistas profesionales en Estados Unidos, que dirigieron los sistemas escolares públicos aquí y fueron en buena parte responsables de su extensión. Por ejemplo, Calvin E. Stowe, uno de los más prominentes educadores estadounidenses de su tiempo, escribió un informe sobre el sistema prusiano y lo alababa como digno de imitación aquí.⁸⁴ Stowe alababa a Prusia: aunque estaba bajo la monarquía absoluta de Federico Guillermo III, era el país «mejor educado» del mundo. No solo había escuelas públicas en el grado elemental y superior, para estudiantes preuniversitarios y pre-negocios, sino asimismo 1.700 seminarios de maestros para la formación de futuros maestros estatales. Además, había leyes

⁸⁴ Calvin E. Stowe, *The Prussian System of Public Instruction and Its Applicability to the United States* (Cincinnati, 1836).

estrictas que obligaban a los padres a enviar a sus hijos a las escuelas. Los niños tenían que asistir a las escuelas entre las edades de siete y catorce años y no se permitía ninguna excusa, salvo incapacidad física o idiocia absoluta. Se advertía a los padres de quiénes hacían pellas y finalmente se les castigaba con multas o con discapacitaciones civiles y, como último recurso, se arrebatava el niño a sus padres y se le educaba y criaba por medio de las autoridades locales. La instrucción religiosa se daba en las escuelas de acuerdo con la religión de la localidad, pero los niños no estaban obligados a asistir a esta. Sin embargo, era obligatorio que recibieran instrucción religiosa en casa o en la iglesia en ese caso. Además, el ministro de educación tenía que ser protestante.

Empezaron a permitirse escuelas privadas, pero estaban obligadas a tener los mismos estándares de instrucción que las estatales y mediante este requisito y el examen de graduación el Estado fue capaz de imponer su control en todas las escuelas del país.

Stowe creía que eran admirables los métodos prusianos de garantizar universalidad y uniformidad de asistencia. Otro principio que admiraba era que el Estado Prusiano imponía así la uniformidad en el lenguaje. Stowe afirmaba que los padres no tenían derecho a privar a sus hijos de la influencia unificadora del idioma nacional, «privándoles así del poder de hacer todo el servicio al Estado que son capaces de proporcionar».

El sistema de educación estatal obligatoria se ha usado como un arma terrible en manos de gobiernos para imponer ciertos idiomas y destruir los de diversos grupos nacionales y lingüísticos dentro de sus fronteras. Fue un problema concreto en Europa central y oriental. El Estado gobernante impone su lengua y cultura oficial sobre pueblos sometidos con leguas y culturas propias y el

resultado ha sido una incalculable amargura. Si la educación fuera voluntaria, este problema no habría aparecido. La importancia de este aspecto de la educación obligatoria ha sido destacada por el economista Ludwig von Mises:

La principal herramienta de la desnacionalización y asimilación obligatoria es la educación (...) en los territorios lingüísticamente mixtos se convirtió en un arma terrible en manos de gobiernos determinados a cambiar la fidelidad lingüística de sus súbditos. Los filántropos y pedagogos (...) que defendían la educación pública no previeron las olas de odio y resentimiento que generaría esta institución.⁸⁵

El sistema educativo prusiano se extendió al resto de Alemania con la formación de Alemania como estado nacional. Además, un decreto en 1872 reforzaba el control absoluto del Estado sobre las escuelas frente a cualquier posible incursión de la Iglesia Católica. El espíritu que animaba el Estado obligatorio alemán se expresaba bien en una obra laudatoria:

El fundamento principal de la educación alemana es que se basa en un principio nacional. La cultura es el gran capital de la nación alemana. (...) Una característica esencial de la educación alemana: Educación hacia el Estado, educación para el Estado, educación por el Estado. La *Volkschule* es un resultado directo de un principio

⁸⁵ Ludwig von Mises, *Omnipotent Government: The Rise of the Total State and Total War* (Spring Hills, Penn.: [1944] Libertarian Press, 1985), pp. 82-83.

nacional dirigido hacia la unidad nacional. El Estado es el fin supremo a la vista.⁸⁶

Otra indicación del curso que se dio al más temprano y eminente de los sistemas escolares obligatorios, Prusia y Alemania, se revela en un libro de ensayos de importantes catedráticos alemanes, estableciendo la postura oficial alemana en la Primera Guerra Mundial.⁸⁷ En esta obra, Ernst Troeltsch caracterizaba a Alemania como una nación esencialmente militarista, con gran devoción por el ejército y la monarquía. Respecto de la educación:

La organización de la escuela es paralela a la del ejército, la escuela pública se corresponde con el ejército popular. Este último, como el primero, se creó durante el primer gran impulso al futuro estado alemán en oposición a Napoleón. Cuando Fichte consideraba las formas y medios de resucitar el estado alemán, mientras el país gemía bajo el yugo de Napoleón, aconsejaba la inyección de cultura alemana en la masa del pueblo, mediante la creación de escuelas primarias nacionales siguiendo las indicaciones de Pestalozzi. El programa fue en realidad adoptado por los distintos estados alemanes y desarrollado durante el último siglo en un sistema escolar comprensivo. (...) Este se ha convertido en el factor formativo real del espíritu alemán. Hay en este sistema escolar un elemento democrático y

⁸⁶ Franz de Hovre, *German and English Education, A Comparative Study* (Londres: Constable, 1917).

⁸⁷ *Modern Germany, In Relation to the Great War*, W. W. Whitlock, trad. (Nueva York, 1916).

de estado socialista como el que pretendía Fichte.⁸⁸

Francia

La educación universal obligatoria, como el servicio militar obligatorio, fue introducida en Francia por la Revolución Francesa. La constitución revolucionaria de 1791 decretaba instrucción primaria obligatoria para todos. El gobierno no pudo hacer mucho por poner en práctica estos principios al principio, pero hizo lo que pudo. En 1793, la Convención prescribió que el idioma francés era el único idioma en la «república, una e indivisible». Se hizo poco hasta la llegada de Napoleón, que estableció una educación estatal comprensiva. Todas las escuelas, ya fueran públicas o nominalmente privadas, estaban sometidas al control estricto del gobierno nacional. Dominando todo el sistema estaba la «Universidad de Francia», que se creó para asegurar la uniformidad y control de todo el sistema educativo francés. Sus principales cargos eran nombrados por Napoleón y nadie podía abrir una nueva escuela o enseñar en público si no estaba autorizado por la universidad oficial. Así, en esta ley de 1806, Napoleón actuó para asegurar un monopolio de la enseñanza para el Estado. El personal docente de las escuelas públicas iba a canalizarse a través de una escuela normal dirigida por el Estado. Todas estas escuelas estaban dirigidas a tomar como base de sus enseñanzas los principios de lealtad al jefe del Estado y la obediencia a los estatutos de la universidad. Debido a la falta de fondos, el sistema de escuelas públicas no pudo imponerse por tanto a todos. Al final de

⁸⁸ Ernest Troeltsch, «The Spirit of German Kultur», *Modern Germany*, pp. 72-73. Ver también Alexander H. Clay, *Compulsory Continuation Schools in Germany* (Londres, 1910).

la era napoleónica, poco menos de la mitad de los franceses asistía a escuelas públicas, el resto principalmente a escuelas católicas. Sin embargo, las escuelas privadas estaban ahora bajo la regulación del Estado y estaban obligadas a enseñar patriotismo a favor de los gobernantes.

Con la Restauración, el sistema napoleónico fue desmantelado en buena parte y la educación en Francia se convirtió en un asunto predominantemente católico. Sin embargo, después de la revolución de 1830, el ministro Guizot empezó a renovar el poder estatal en su ley de 1833. La asistencia no se hizo obligatoria y las escuelas privadas se dejaron intactas, salvo por el importante requisito de que todas las instituciones educativas debían enseñar «paz interna y social». Sin embargo, se restauró la completa libertad para las escuelas privadas mediante la Ley Falloux, aprobada en 1850 por Luis Napoleón.

Así que, con la excepción de los periodos revolucionario y napoleónico, la educación francesa permaneció libre hasta la última parte del siglo XIX. Igual que la compulsión y el absolutismo habían recibido un gran impulso por la derrota a manos de Napoleón, también la compulsión y el dictado francés recibieron su inspiración con la victoria de Prusia en 1871. Las victorias prusianas se consideraron las victorias del ejército y el maestro de escuela prusianos y Francia, dirigida por el deseo de revancha (*revanche*) se dedicó a prusianizar sus propias instituciones. En leyes de 1882 y 1889 establecía el reclutamiento militar universal siguiendo el modelo prusiano.

El líder de la nueva política fue el ministro Jules Ferry. Ferry era el principal defensor de una nueva política de imperialismo agresivo y conquistas coloniales. Las agresiones se llevaron a cabo en el norte de África, la baja África e Indochina.

Las demandas de educación obligatoria derivaban del objetivo de la *revancha* militar. Como decía el líder político Gambetta: «El maestro de escuela prusiano había ganado la última guerra y el maestro de escuela francés debía ganar la siguiente». Para este fin, se produjo un clamor para la extensión del sistema escolar a todo niño francés, para educarlo en ciudadanía. También hubo demandas de educación obligatoria de forma que se inoculara republicanismo a todo niño francés y se le hiciera inmune a los atractivos de la restauración monárquica. Como consecuencia, Ferry, en una serie de leyes en 1881 y 1882, hizo obligatoria la educación francesa. A las escuelas privadas se las dejaba nominalmente libres, pero en realidad estaban enormemente restringidas por la disolución obligatoria de la orden jesuita y su expulsión de Francia. Muchas de las escuelas privadas en Francia habían estado dirigidas por los jesuitas. Además, las leyes abolieron muchas órdenes monásticas que no habían sido «autorizadas» formalmente por el Estado y se prohibió a sus miembros dirigir escuelas. La asistencia a alguna escuela era obligatoria para todos los niños entre seis y trece años.

El efecto del nuevo régimen fue dominar completamente las escuelas privadas, ya que las que no estuvieran afectadas por las leyes anticatólicas tenían que subsistir bajo el decreto de que «no pueden establecerse escuelas privadas sin una licencia del ministro y pueden cerrarse mediante un simple orden ministerial».⁸⁹ Las escuelas secundarias privadas se vieron gravemente obstaculizadas por las leyes de Walleck-Rousseau y Combes de 1901 y 1904, que suprimían todas las escuelas religiosas secundarias privadas en Francia.

⁸⁹ Herbert Spencer, *Social Statics* (Nueva York: Robert Schalkenbach Foundation, 1970), p. 297.

Otros países

La historia de la educación obligatoria en los demás países de Europa es bastante similar, con el elemento añadido de idiomas obligatorios en la mayoría. El Imperio Austro-Húngaro luchó por una monarquía absoluta uniforme y centralizada, en la que el idioma sería solamente el alemán, mientras que la parte húngara del imperio trataba de «magiarizar» sus nacionalidades minoritarias y abolir todos los idiomas salvo el húngaro dentro de sus fronteras. España ha usado sus leyes de escuela obligatoria para suprimir el idioma catalán e imponer el castellano. Suiza tiene un sistema de escolarización obligatoria incluido en su constitución. En general, todos los países de Europa han establecido educación obligatoria en 1900, con la excepción de Bélgica, que les siguió en 1920.⁹⁰

Para Herbert Spencer, China llevó la idea de la educación obligatoria hasta su conclusión lógica:

Allí el gobierno publica una lista de obras que pueden leerse y, considerando la obediencia la virtud suprema, autoriza solo a las que son amistosas con el despotismo. Temiendo los efectos inquietantes de la innovación, no permite que se enseñe nada, sino lo que proceda de sí mismo. Para el fin de producir ciudadanos bajo un patrón, ejerce una exigente disciplina sobre toda

⁹⁰ Para una tabulación detallada de las leyes de educación obligatoria en cada país de Europa en el cambio de siglo, ver *London Board of Education, Statement as to the Age at Which Compulsory Education Begins in Certain Foreign Countries* (Londres, 1906). La inmensa mayoría tenía escolarización obligatoria desde las edades de 6 o 7 años hasta los 14.

conducta. Hay «reglas para sentarse, levantarse, andar, hablar e inclinarse, establecidas con la máxima precisión».⁹¹

El sistema imperial japonés de educación estatal obligatoria merece analizarse cuidadosamente, debido a las muchas similitudes que muestra con la educación «progresista moderna». Como observaba Lafcadio Hearn:

El objetivo nunca ha sido enseñar al individuo para la acción independiente, sino educarle para la acción cooperativa. (...) La limitación entre nosotros empieza en la infancia y se relaja gradualmente [lo que sería mejor para el niño, ya que se desarrollan sus poderes de razonamiento y puede permitírsele más libertad y menos guía]; la limitación en Extremo Oriente empieza más tarde y luego se endurece gradualmente. (...) No solo hasta la edad escolar, sino considerablemente más allá, un niño japonés disfruta de una libertad mucho mayor de la que se permite a los niños occidentales. (...) Al niño se le permite hacer lo que quiera. (...) En la escuela empieza la disciplina (...) pero no hay castigo más allá de la admonición pública. *Cualquier restricción que exista se ejerce principalmente sobre el niño por la opinión común de su clase* y un maestro habilidoso es capaz de dirigir esa opinión. (...) El poder dirigente es siempre el sentimiento de la clase. (...) Siempre es el gobierno de los muchos sobre el uno y el poder es formidable.

El espíritu inculcado es siempre el sacrificio del individuo a la comunidad y el aplastamiento de

⁹¹ Spencer, op. cit., pp. 297-298.

cualquier independencia individual. En la vida adulta, cualquier desviación de los detalles de la regulación del estado era castigada instantánea y severamente.⁹²

Inglaterra

La tradición del voluntarismo estaba en su punto álgido en Inglaterra. Era tan fuerte que no solo no hubo educación obligatoria en Inglaterra hasta finales del siglo XIX, sino que no había siquiera un sistema escolar público. Antes de la década de 1830, el estado no interfería en la educación en absoluto. Después de 1833, el Estado empezó a hacer concesiones cada vez mayores para promover indirectamente la educación de los pobres en escuelas privadas. Esto era estrictamente filantrópico y no había ningún rastro de obligación. Finalmente, se introdujo la obligación en la educación inglesa en la famosa Ley de Educación de 1870. Esta ley permitía a los consejos de condado a hacer obligatoria la asistencia. El condado de Londres lo hizo inmediatamente para niños entre cinco y trece años y otros pueblos grandes le siguieron. Los condados rurales, sin embargo, fueron reticentes a imponer la asistencia obligatoria. En 1876, el 50% de la población escolar estaba bajo obligación en Gran Bretaña y un 84% de los niños de las ciudades.⁹³ La Ley de 1876 creaba consejos de asistencia escolar en

⁹² Citas de Lafcadio Hearn, *Japan: An Interpretation*, (Nueva York: Macmillan, 1894), en Isabel Paterson, *The God of the Machine*, (Caldwell, Idaho: Caxton Printers, 1964).

⁹³ Howard C. Barnard, *A Short History of English Education, 1760-1944* (Londres: University of London Press, 1947). Estrictamente, el primer elemento obligatorio se introdujo en 1844, ya que algunas Leyes de Fábricas habían obligado a los niños a ser educados antes de empezar a trabajar.

aquellas zonas en que no hubiera consejos escolares y la asistencia era obligatoria en todas esas zonas remotas, excepto cuando los niños vivían a más de dos millas de la escuela. Finalmente, la Ley de 1880 obligaba a todos los consejos escolares de condados a decretar y aplicar la asistencia obligatoria. Así, en una década, la educación obligatoria había conquistado Inglaterra.

El gran historiador legal A.V. Dicey analizaba esta evolución en términos inequívocos, como parte del movimiento hacia el colectivismo:

Significa, en primer lugar, que A, que educa a sus hijos a su propia costa o no tiene hijos para educar, se ve obligado a pagar por la educación de los hijos de S, que, aunque quizá tenga medios para pagarla, prefiere que el pago tenga que venir de los bolsillos de sus vecinos. Tiende, en segundo lugar, en lo que se refiere a la educación elemental, a poner a los hijos de los ricos y de los pobres, de los previsores y de los imprevisores, en algo similar a una posición igual. Apunta, en resumen, a la igualación de las ventajas.⁹⁴

El principio colectivista obligatorio representó una especie de enfrentamiento con la tradición individualista en Inglaterra. La notable Comisión Newcastle de 1861 rechazó la idea de la educación obligatoria sobre la base del principio individualista. La crítica mordaz del plan de educación estatal obligatoria como remate de una creciente tiranía del Estado fue planteada por Herbert

⁹⁴ A.V. Dicey, *Lectures on the Relation between Law and Public Opinion in England During the Nineteenth Century* (Nueva York: Macmillan, 1948), pp. 276-278.

Spencer⁹⁵ y por el eminente historiador y jurista Sir Henry Maine.⁹⁶ En años recientes, Arnold Toynbee ha apuntado cómo la educación estatal obligatoria perjudica el pensamiento independiente.⁹⁷

El movimiento para la educación obligatoria en Inglaterra y Europa a finales del siglo XIX se vio impulsado por los sindicalistas, que querían una educación más popular, y las clases altas, que querían instruir a las masas en el ejercicio apropiado de sus derechos de voto. Cada grupo en la sociedad deseaba normalmente añadir al poder del estado sus políticas particulares, esperando que prevalecieran en el uso de ese poder.

El cambio de opinión en Inglaterra fue particularmente rápido en este asunto. Cuando Dicey escribía en 1905, declaraba que no podía encontrar a casi nadie que atacara la educación obligatoria. Por el contrario, cuando John Stuart Mill escribía *Sobre la libertad* en 1859, declaraba que no podía encontrar a casi nadie que no se opusiera con vigor a la educación obligatoria. Mill, curiosamente, apoyaba la educación obligatoria, pero se oponía a la construcción de escuelas públicas y, en realidad, resultó que en Inglaterra la obligación llegó antes que las escuelas

⁹⁵ En *The Man Versus the State* (Caldwell, Idaho: Caxton Printers, 1946). [Publicado en España como *El hombre contra el estado* (Madrid: Unión Editorial, 2012)].

⁹⁶ Sir Henry Maine, *Popular Government* (Indianapolis, Ind.: Liberty Classics, [1885] 1976).

⁹⁷ Arnold J. Toynbee, *A Study of History*, 10 vols. (Nueva York: Oxford University Press, 1962), vol. 4, pp. 196-197. [Publicado en España como *Estudio de la historia* (Barcelona: Planeta, 1985)].

públicas en muchas zonas. Sin embargo, Mill al menos reconocía que la escolarización estatal obligatoria eliminaría la individualidad a favor de una uniformidad estatal y conduciría naturalmente a la obediencia al Estado.

El argumento de Mill a favor de la educación obligatoria fue rebatido con éxito por Spencer en *Social Statics*. Mill había afirmado que en educación el consumidor no sabe lo que es mejor para él y que por tanto el gobierno está justificado para intervenir. Pero, como apunta Spencer, esta ha sido la excusa para casi cualquier ejercicio de la tiranía del estado. La única prueba adecuada digna de confianza es el juicio del consumidor que realmente usa el producto. Y el juicio del Estado está condenado a estar dirigido por sus propios intereses despóticos.

Otro argumento común en Inglaterra para la educación obligatoria era asimismo prevalente en Estados Unidos. Era el argumento de Macauley: la educación eliminaría el delito y como es tarea del Estado reprimir el delito, el Estado debería instituir la educación obligatoria. Spencer demostró lo engañoso de este argumento, demostrando que el delito tiene poco que ver con la educación. Esto se ha hecho ahora completamente evidente, un vistazo a nuestra tasa creciente de delincuencia juvenil en los Estados Unidos de la educación obligatoria es prueba suficiente de ello. Spencer investigó las estadísticas de su tiempo y demostró que no había correlación entre zonas con mala educación y zonas criminales; de hecho, en muchos casos, la correlación era la inversa: a más educación, más delito.

Fascismo, nazismo y comunismo

Una acusación grave e incontestable contra la educación estatal obligatoria es que estos totalitarismos modernos deseaban instituir la escolarización estatal obligatoria en sus regímenes. De hecho, el adoctrinamiento de la juventud en sus escuelas fue uno de los soportes de estos estados esclavistas. En realidad, la diferencia principal entre los horrores del siglo XX y los viejos despotismos es que los actuales tuvieron que basarse más directamente en el apoyo de las masas y por tanto la alfabetización y adoctrinamiento obligatorios han sido esenciales. El sistema estatal obligatorio ya desarrollado fue la molienda para el molino totalitario.⁹⁸ En la base del totalitarismo y la educación obligatoria está la idea de que los niños pertenecen al Estado en lugar de a sus padres. Uno de los principales promotores de esa idea en Europa fue el famoso Marqués de Sade, que insistía en que los niños eran propiedad del Estado.

No hay necesidad de preocuparse por la educación en los países comunistas. Los países comunistas imponen la escolarización estatal obligatoria y aplican un rígido adoctrinamiento de obediencia a los gobernantes. La escolarización obligatoria se complementa con monopolios estatales en otros campos educativos y de propaganda.

Igualmente, la educación nacionalsocialista subordinaba el individuo al Estado y obligaba a la obediencia. La educación pertenecía exclusivamente al

⁹⁸ Ver Erik von Kuehnelt-Leddihn, *Liberty or Equality* (Caldwell, Idaho: Caxton Printers, 1952), pp. 63-64. [Publicado en España como *Libertad o igualdad* (Madrid: Rialp, 1962)].

estado nacionalsocialista para el adoctrinamiento en sus principios.

Un uso similar de las escuelas estatales y el adoctrinamiento para la obediencia al Estado absoluto se empleó en la Italia fascista. Italia es particularmente interesante por las actividades del primer Ministro de Educación fascista, Giovanni Gentile. Pues en la vieja y laxa Italia, la educación había estimulado el desarrollo intelectual del niño individual y su aprendizaje de asignaturas. El régimen fascista de Gentile instituyó los métodos de la moderna «educación progresista». Introdujo y destacó el trabajo manual, el canto, el dibujo y los juegos. Se obligaba a la asistencia bajo la amenaza de multas. Significativamente, Gentile enseñaba que «la educación debe lograrse mediante la experiencia, debe lograrse mediante la acción».⁹⁹ Los niños eran libres para aprender mediante sus propias experiencias, por supuesto «dentro de los límites necesarios para el desarrollo de la cultura». Por tanto, no había programas obligatorios, sino que los niños eran libres de hacer lo que quisieran, poniendo solo énfasis en el estudio «de los héroes como Mussolini como símbolos del espíritu nacional».¹⁰⁰

⁹⁹ La similitud con el dicho de John Dewey de «aprender haciendo» es evidente. Esto se explicará más adelante. Ver Franklin L. Burdette, «Politics and Education», pp. 410-423, esp. 419, en *Twentieth Century Political Thought*, ed. J. Roucek (Nueva York: Philosophical Library, 1946).

¹⁰⁰ Ver, entre otros, H.W. Schneider y S.B. Clough, *Making Fascists* (Chicago: University of Chicago Press, 1929); George F. Kneller, *The Educational Philosophy of National Socialism* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1941); Walter Lando, «Basic Principles of National Socialist Education», *Education for Dynamic Citizenship* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1937); Howard R. Marraro, *The New Education in Italy*

Educación obligatoria en Estados Unidos

El desarrollo de la educación obligatoria

Quizá alguien crea que la identificación de la educación obligatoria con la tiranía no podría aplicarse a un país libre como Estados Unidos. Por el contrario, el espíritu e historia de la educación obligatoria en Estados Unidos apunta a peligros similares.

En la mayoría de las colonias americanas, la educación seguía la tradición inglesa, es decir educación parental voluntaria, siendo las únicas escuelas públicas las creadas para familias pobres con libertad para hacer uso de las instalaciones. Este sistema se originó en las colonias centrales y sureñas. La principal excepción fue Nueva Inglaterra, la bujía del sistema educativo colectivista en Estados Unidos. Frente a otras colonias, Nueva Inglaterra estaba dominada por la tradición calvinista entre los puritanos ingleses que colonizaron Massachusetts y posteriormente las demás colonias de Nueva Inglaterra.¹⁰¹

(Nueva York: S.F. Vauni, 1936); Albert P. Pinkevitch, *The New Education in the Soviet Republic* (Nueva York: John Day Company, 1929). También es de interés Edward H. Riesner, *Nationalism and Education Since 1789: A Social and Political History of Modern Education* (Nueva York: Macmillan, 1922), para conocer el trasfondo.

¹⁰¹ John William Perrin, *The History of Compulsory Education in New England*, 1896; Lawrence Cremin, *The American Common School, an Historic Conception* (Teachers College, Nueva York, 1951) y Forest Chester Ensign, *Compulsory School Attendance and Child Labor* (Iowa City: Athens Press, 1921).

Los despiadados y ascéticos puritanos que fundaron la Colonia de la Bahía de Massachusetts se apresuraron a adoptar el plan calvinista de educación obligatoria para asegurar la formación de buenos calvinistas y la supresión de cualquier posible disensión. Solo un año después de que se establecieran sus primeras leyes particulares, la Colonia de la Bahía de Massachusetts aprobó en 1642 una ley de alfabetización obligatoria para todos los niños. Además, siempre que los funcionarios del estado juzgaran que los padres o tutores eran inapropiados o incapaces de ocuparse adecuadamente de los niños, el estado podía apropiarse de los niños y ponerlos de aprendices de gente nombrada por el estado, que les darían la instrucción requerida.

Esta ley del 14 de junio de 1642 fue notable porque fue la primera institución de educación obligatoria en el mundo angloparlante. Por tanto, merece ser citada con algún detalle:

Pues en la medida en que la buena educación de los hijos es un beneficio singular para cualquier comunidad y ya que muchos padres y maestros son demasiado indulgentes y negligentes en su tarea de este tipo, se ordena que los concejales de cada pueblo (...) tengan un ojo vigilante sobre sus vecinos, para ver primero que nadie sufrirá tanto barbarismo en cualquiera de sus familias, como para no dedicarse a enseñar, por sí mismos o por otros, a sus hijos y aprendices.¹⁰²

En 1647 la colonia siguió esta ley con el establecimiento de escuelas públicas. El mayor énfasis en

¹⁰² Perrin, *The History of Compulsory Education in New England*.

la educación obligatoria se daba en la enseñanza de los principios calvinistas-puritanos.

Es importante que la ligeramente más antigua y más liberal religiosamente colonia de los Peregrinos de Plymouth no estableció un sistema educativo obligatorio. Sin embargo, cuando la colonia de Plymouth se integró en la Bahía de Massachusetts, prevalecieron las leyes educativas de esta última.

¿Cuál fue el tipo de gobierno que creó el primer sistema educativo obligatorio angloparlante del mundo, la futura inspiración para los sistemas educativos de los demás estados? El espíritu del gobierno era el absolutismo calvinista. Todos en la colonia estaban obligados a asistir a la Iglesia Congregacional, aunque no todos podían ser miembros de esta. Solo los miembros de la Iglesia podían sin embargo votar en las elecciones estatales. Los principios de este gobierno teocrático eran los de «orden», con el superior y el inferior colocados en su lugar apropiado. La autoridad ministerial de los ancianos de la iglesia iba a prevalecer. Para ser admitido en la iglesia (y tener derecho de voto), el candidato tenía que ser examinado por los ancianos de la iglesia, que determinaban si había «algo de Dios y de gracia» en su alma o no, y si por tanto era apropiado como miembro. Sin embargo, el gran líder espiritual puritano, el Rev. John Cotton, declaraba que los hipócritas que simplemente se ajustaban a las sentencias de los ancianos sin creencias interiores podrían conseguir ser miembros, siempre que no fueran ociosos en sus ocupaciones. Es interesante advertir que la colonia creó la Universidad de Harvard en una de sus primeras leyes, en 1636, como universidad estatal. Las autoridades declararon que las escuelas debían depender de los magistrados, para impedir la corrupción de doctrinas inapropiadas.

Otro importante ministro y gobernante puritano, el Rev. William Hubbard declaró que «se descubre por experiencia (...) que la mayor parte de la humanidad no son sino herramientas e instrumentos para que trabajen otros, en lugar de un agente apropiado para hacer algo de sí mismos». Siempre hay ovejas que necesitan un pastor. Los magistrados son la fuerza gobernante, la «cabeza» de la sociedad. El Rev. John Davenport aconsejaba a los electores elegir buenos gobernantes, porque era imperativo someterse a la autoridad del gobernante.

Debéis someteros a su autoridad y realizar todas las tareas para aquellos que habéis elegido (...) ya sean buenos o malos, en virtud de su relación entre ellos y vosotros.

Así que la democracia formal pronto se vio compatible con el despotismo de los gobernantes sobre los gobernados.

La influencia más importante en dar forma a la Colonia de la Bahía de Massachusetts fue su primer gobernador, John Winthrop, que dirigió la colonia durante veinte años desde su toma de posesión en 1630. Winthrop creía que la libertad natural es una «bestia salvaje» que debe ser limitada por «orden de Dios». La libertad civil correcta significa ser bueno «en forma de sometimiento a la autoridad». Winthrop consideraba que cualquier oposición a las políticas del gobernador, particularmente cuando el gobernador era él, como una grave sedición.

El gobierno de Massachusetts era intransigente en mantener estos principios. Los herejes y las supuestas brujas eran perseguidos y acosados y se obligaba a la austeridad puritana y la estricta conformidad en casi todas las áreas de la vida. Los disidentes, como Roger Williams y Anne Hutchinson, tuvieron que abandonar la colonia.

Los puritanos pronto se extendieron a otros estados y Connecticut fue gobernado con el mismo espíritu. Rhode Island, sin embargo, era mucho más liberal y no es coincidencia que fuera la excepción en Nueva Inglaterra en establecer sistemas de escuelas estatales durante el periodo colonial.

Durante el siglo XVIII, la severidad religiosa colonial debilitó gradualmente su influjo en la comunidad. Aparecieron y florecieron más sectas. Sin embargo, Massachusetts y Connecticut aprobaron leyes represivas contra los cuáqueros, prohibiéndoles también fundar escuelas. Además, Connecticut, en un vano intento de suprimir el movimiento de la «nueva luz», aprobó en 1742 una ley que les prohibía fundar nuevas escuelas. Sus razones: que esto «puede tender a enseñar a la juventud principios y prácticas e introducir tales desórdenes que pueden ser de consecuencias fatales para la paz pública y el bien común de esta colonia».¹⁰³

Parte de la motivación para el adoctrinamiento religioso y la educación obligatoria en el periodo colonial fue económica. Se necesitaba especialmente que los sirvientes fueran instruidos, ya que muchos maestros creían que los servidores tendían a ser menos independientes y a no «dar problemas» cuando se los imbuía en el catecismo y la Biblia Puritana.

Finalmente, la Guerra de Independencia interrumpió todo el sistema educativo y los estados independientes estaban listos para empezar de nuevo. Los nuevos estados tuvieron casi el mismo problema que tuvieron como colonias. De nuevo Massachusetts abrió el camino para establecer una educación obligatoria, que sus leyes

¹⁰³ Merle E. Curti, *The Social Ideas of American Educators* (Paterson, N.J.: Pageant Books, 1959).

coloniales siempre habían proporcionado. Dio el inusual paso de incluir en su constitución estatal de 1780 una disposición que concedía expresamente autoridad al parlamento para aplicar la asistencia obligatoria a la escuela. Esta autoridad se ejerció de inmediato y en 1789 la asistencia escolar se hizo obligatoria en Massachusetts.

Connecticut le siguió en 1805 con una ley que obligaba a todos los padres a educar a sus hijos. Connecticut siguió a esta alfabetización obligatoria con una ley de 1842 que requería que todos los niños trabajadores con menos de quince años asistieran a la escuela durante tres meses durante un año, añadiendo así una escolarización obligatoria a sus leyes de educación o alfabetización obligatoria elemental general. Las leyes de Massachusetts eran sin embargo tolerantes con los que no acudían a clase y en 1845 Boston trató de aprobar una ley contra las ausencias de los niños sin empleo, pero no lo logró debido a que los derechos de los padres se veían amenazados. Sin embargo, la propuesta se aprobó en 1846. En 1850, Massachusetts autorizó a sus pueblos a tomar medidas contra los ausentes habituales y previó que podían ser enviados a prisión. Finalmente, en 1852, Massachusetts aprobó el primer sistema moderno de educación obligatoria en todo un estado de Estados Unidos. Preveía que todos los niños entre ocho y catorce años tenían que asistir a la escuela al menos trece semanas cada año. Massachusetts, a lo largo del resto del siglo, continuó extendiendo y fortaleciendo sus leyes obligatorias de educación. En 1862, por ejemplo, hizo obligatorio el encarcelamiento de que los niños que se ausentaban habitualmente y extendió la edad escolar a entre siete y dieciséis años. En 1866, la asistencia a la escuela se hizo obligatoria durante seis meses del año.

No es este lugar para una explicación de la «batalla por las escuelas públicas» que transformó el sistema

educativo estadounidense de 1800 a 1850. Se analizará el objetivo de los defensores del movimiento. Pero basta con decir que, entre 1825 y 1850, el trabajo de propaganda fue tal que los estados de fuera de Nueva Inglaterra pasaron de un sistema sin escuelas públicas, o solo para pobres, a la creación de escuelas gratuitas disponibles para todos. Además, el espíritu de las escuelas había cambiado de la filantropía para los pobres a algo a lo que todos los niños se les inducía a atender. En 1850, todos los estados tenían una red de escuelas públicas gratuitas.

En 1850, todos los estados tenían escuelas públicas, pero solo Massachusetts y Connecticut estaban imponiendo la obligación. El movimiento por la escolarización obligatoria conquistó todo Estados Unidos a finales del siglo XIX. Massachusetts inició el desfile y todos los demás estados le siguieron, principalmente en las décadas de 1870 y 1880. En 1900, casi todos los estados estaban aplicando la asistencia obligatoria.¹⁰⁴

Parece que hubo poco debate sobre el tema de la escolarización obligatoria. Solo podemos adivinar la razón para este olvido de un asunto fundamental, un olvido que es más evidente aún en toda historia de la educación. Bien puede ser porque los «educacionistas» profesionales sabían que el asunto sería delicado si se exponía

¹⁰⁴ Para una lista de las fechas de establecimiento de las leyes de obligación, cf. Edgar W. Knight, y Clifton L. Hall, *Readings in American Educational History* (Nueva York: Appleton-Century, Crofts, 1951). Para un gráfico detallado de las leyes de educación obligatoria en vigor en diversos estados en 1905, ver *Report of the Commissioner of Education for 1906*, cap. 28, «Compulsory Attendance and its Relation to the General Welfare of the Child» (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1906).

indebidamente al debate público. Después de citar algunas de las opiniones a favor y en contra de las leyes de escolarización obligatoria, investigaremos el desarrollo de los «educacionistas» y sus movimientos de propaganda, ya que fueron esenciales para establecer escuelas públicas y dirigir su funcionamiento hasta hoy.

Argumentos a favor y en contra de la obligación en Estados Unidos

La tradición individualista en esta materia está bien representada a principios del siglo XIX por Thomas Jefferson. Aunque era un fervoroso defensor de las escuelas públicas para ayudar a los pobres, Jefferson rechazaba de plano la obligación:

Es mejor tolerar el raro caso de un padre rechazando dejar que se eduque su hijo que sacudir los sentimientos e ideas comunes con el transporte y educación forzosos del niño contra la voluntad del padre.¹⁰⁵

Igualmente, un compañero virginiano de ese tiempo advertía en contra de cualquier transferencia de los derechos de los padres al gobierno, poniendo así en peligro la relación entre padre e hijo.¹⁰⁶

Sin embargo, a finales del siglo XIX la tradición individualista había declinado fuertemente. Típico en el apoyo de la educación obligatoria era un informe

¹⁰⁵ Cf. Saul K. Padover, *Jefferson* (Nueva York: Harcourt, Brace and Company, 1942), p. 169.

¹⁰⁶ «A Constituent», *Richmond (Va.) Enquirer*, Enero de 1818.

preparado por uno de los grupos educacionistas profesionales, la Public Education Association de Philadelphia, en 1898.¹⁰⁷ Resolvía que mientras hubiera padres ignorantes o egoístas, debía usarse la compulsión para salvaguardar los derechos del niño. El informe se quejaba de que la Ley de Educación Obligatoria de Pennsylvania de 1895 no tenía efecto en la ciudad de Philadelphia y recomendaba que fuera así. Indicaba que una de las fuerzas principales para esas leyes venía del incipiente movimiento sindical.¹⁰⁸

El informe alababa calurosamente el sistema prusiano y su historial de asistencia obligatoria. Alababa a Massachusetts y Prusia por sus sistemas de permitir solo escolarización en escuelas privadas cuando cumplieran los requisitos impuestos por el comité escolar del gobierno. También alababa el hecho de que Massachusetts y Nueva York hubieran creado escuelas para niños que hacían novillos y si los padres rechazaban dar permiso para que sus hijos fueran enviados allí, los tribunales podían obligar a las instituciones a hacerlo.

El espíritu de los educacionistas profesionales se ve en algunas de las declaraciones mencionadas en este informe. Así, un educador de Brooklyn criticaba el sistema existente de licenciar a los niños que no fueran a clase el 31 de julio de cada año y defender que la sentencia debería extenderse indefinidamente hasta que se demostrara voluntad de reformarse o hasta que el niño pasara de la edad escolar.

¹⁰⁷ *Compulsory Education*, preparado para la Public Education Association de Philadelphia, 1898.

¹⁰⁸ Cf. Philip Curoe, *Educational Attitudes and Policies of Organized Labor in the United States* (Nueva York: Teachers College, Columbia University, 1926).

En otras palabras, el completo secuestro y encarcelamiento de que los jóvenes que no vayan a la escuela. Un superintendente escolar de Newburgh, Nueva York, sugería que los niños de más de catorce años que no hubieran ido a clase y que estuvieran por tanto por encima de la edad límite de la obligación, deberían ser obligados a acudir a las escuelas para formación manual, música y ejercicios militares.

Prusia era también el ideal para un importante periódico que defendía la educación obligatoria. El influyente *New York Sun* declaraba que los niños debían tener educación y que debería obligárseles a recibirla del Estado y alababa la universalidad de sistema de educación obligatoria en Prusia y otros estados alemanes.¹⁰⁹

En 1872, el secretario B.G. Northrup, del Consejo de Educación del Estado de Connecticut creía que era evidente que los niños tenían «derecho sagrado» a la «educación y que crecer en la ignorancia era un «crimen». (Ya hemos visto en la primera sección que todos, incluyendo los analfabetos, tienen «educación», incluso si no se les instruye formalmente).

El principal grupo educacionista, la National Education Association, resolvió en su reunión de 1897 a favor de leyes estatales de asistencia obligatoria.¹¹⁰

Así vemos que los educacionistas profesionales eran la principal fuerza, ayudados por los sindicatos, para imponer la educación obligatoria en Estados Unidos.

¹⁰⁹ *New York Sun*, 16 de abril 1867.

¹¹⁰ *Journal of Proceedings and Addresses*, N.E.A., 1897, p. 196.

Hubo un repunte de oposición a la educación obligatoria a principios de la década de 1890, pero para entonces el movimiento estaba en camino hacia una clara victoria. Dos veces, en 1891 y 1893, el gobernador Pattison de Pennsylvania, un estado con tradición en libertad de educación, vetó las propuestas de ley de educación obligatoria sobre la base de que interferir en la libertad personal de los padres era anti-estadounidense por principio. Sin embargo, la ley se aprobó en 1895, cuando el gobernador Hasting la sancionó con grandes reticencias.¹¹¹ La Plataforma Nacional del Partido Demócrata declaró:

Nos oponemos a la interferencia del estado en los derechos de los padres y el derecho de conciencia a la educación de niño como una infracción de la doctrina demócrata fundamental de que la mayor libertad individual compatible con los derechos de otros asegura el mejor tipo de ciudadanía estadounidense y el mejor gobierno.¹¹²

Los objetivos de la escolarización pública: el movimiento educacionista

Es importante considerar los objetivos de la creación de escuelas públicas, particularmente ya que los educadores profesionales fueron la fuerza principal tanto en la creación de escuelas comunales gratuitas como de la

¹¹¹ Knight y Hall, *Readings in American Educational History*.

¹¹² *Ibíd.* y H.L. Mencken, *A New Dictionary of Quotations on Historical Principles from Ancient and Modern Sources* (New York: A.A. Knopf, 1942), pp. 333-334.

instrucción obligatoria. En primer lugar, el deseo de escuelas públicas por cuasi-libertarios como Thomas Jefferson y Thomas Paine se basaba en una creencia de que el gobierno republicano se adaptaba mejor a ciudadanos bien formados y de que el gobierno debía hacer esas instituciones disponibles para los demasiado pobres como para pagarlas privadamente.¹¹³ Indudablemente, muchos de los que defendían la creación de escuelas públicas lo hacían solo por esta razón.

Había sin embargo otros objetivos más peligrosos, particularmente entre los educacionistas que eran la fuerza impulsora principal y tomaron el control de los consejos escolares de educación y las escuelas de formación de maestros que enseñaban a los profesores públicos. Ya en 1785, el Rev. Jeremy Belknap, predicando ante el Tribunal General de New Hampshire, defendía una educación igual y obligatoria para todos, destacando que los niños pertenecían al Estado y no a sus padres.¹¹⁴ El influyente Benjamin Rush quería una educación general para establecer una nación uniforme, homogénea e igualitaria.

La doctrina de la obediencia al Estado fue el objetivo principal del padre del sistema de escuela pública en Carolina del Norte, Archibald D. Murphey. En 1816, Murphey planeaba así un sistema de escuelas estatales:

Allí se enseñaría a todos los niños (...) en estas escuelas deberían inculcarse los preceptos de la moralidad y la religión y formarse los hábitos de la

¹¹³ Cremin, *The History of Compulsory Education in New England*.

¹¹⁴ Hans Kohn, *The Idea of Nationalism: A Study in Its Origins and Background* (Nueva York: Macmillan, 1934), p. 104.

subordinación y la obediencia. (...) El estado, en la calidez de su solicitud por su bienestar, debe hacerse cargo de esos niños y llevarlos a la escuela, donde sus mentes puedan ilustrarse y sus corazones puedan formarse en la virtud.¹¹⁵

En la década de 1820, sus objetivos de obligación y estatismo ya estaban germinando en todo el país y florecían particularmente en Nueva Inglaterra, aunque la tradición individualista seguía siendo fuerte. Un factor que aumentaba el poder de Nueva Inglaterra en la difusión de la idea colectivista en la educación era la enorme emigración desde esa zona. La gente de Nueva Inglaterra se extendió hacia el sur y el oeste y llevó con ella su celo por la escolarización pública y por la compulsión del Estado.

En este ambiente se inyectó lo más cercano que había visto el país a la idea de Platón de un control comunista total del Estado sobre los niños. Este era el plan de dos de los primeros socialistas en Estados Unidos: Frances Wright y Robert Dale Owen. Owen era hijo de uno de los primeros socialistas «utópicos» y, con Robert Owen, su padre, había realizado un experimento de comunidad comunista voluntaria en New Harmony, Indiana. Frances Wright era una escocesa que también había estado en New Harmony y, con Owen, abrió un periódico llamado el *Free Enquirer*. El objetivo principal era hacer campaña para su sistema de educación obligatoria. Wright y Owen diseñaron su plan como sigue:

Es la educación nacional, racional y republicana, gratuita para todos a costa de todos,

¹¹⁵ Archibald D. Murphey, *The Papers of Archibald D. Murphey*, 2 vols. (Raleigh, N.C.: E.M. Uzzell, 1914), pp. 53-54.

dirigida bajo la tutela del Estado y para el honor, la felicidad, la virtud y la salvación del estado.¹¹⁶

El principal objetivo del plan era que se implantara la igualdad en las mentes, las costumbres, los modales y los sentimientos, de forma que fortunas y condiciones e igualaran. En lugar de un intrincado aparato de escuelas comunales, institutos, seminarios, etc., Wright y Owen defendían que los estados simplemente organizaran una serie de instituciones para la «recepción general» de todos los niños que vivieran dentro del distrito. Estos establecimientos se dedicarían a formar completamente los grupos de niños de diversas edades. Los niños se verían obligados a vivir en estos lugares veinticuatro horas al día. A los padres se les permitiría visitar a sus hijos de vez en cuando. Desde los dos años, todo niño estaría bajo el cuidado y guía del estado.

En estas guarderías de una nación libre no se permitiría que apareciera ninguna desigualdad. Alimentados en un comedor común, vestidos con ropa común (...) criados en el ejercicio de tareas comunes (...) en el ejercicio de las mismas virtudes, en el disfrute de los mismos placeres, en el estudio de la misma naturaleza, en busca del mismo objeto (...) ¡Decid! ¿Esa raza (...) no realizaría la reforma de la sociedad y perfeccionaría las instituciones libres de Estados Unidos?

Owen era muy insistente en que el sistema de no «aceptar nada que sea menos que todo el pueblo». El

¹¹⁶ Robert Dale Owen y Frances Wright, *Tracts on Republican Government and National Education* (Londres, 1847). Ver también Cremin, *The History of Compulsory Education in New England*.

efecto sería «regenerar Estados Unidos en una generación. No creará sino una clase a partir de muchas». Frances Wright revelaba abiertamente el objetivo del sistema, pidiendo a la gente que derrocará a la aristocracia del dinero y la jerarquía sacerdotal. «Esto es una guerra de clases».

Así que vemos que se había introducido un nuevo elemento en el antiguo uso de la educación obligatoria a favor del absolutismo del Estado. Un segundo objetivo era la igualdad y uniformidad absoluta y Owen y Wright veían como idealmente apropiado para esta tarea un sistema de escuela obligatoria. Primero las costumbres y las mentes y sentimientos de todos los niños debían modelarse en la igualdad absoluta y luego la nación estaría lista para el paso final de la igualación de las propiedades y rentas por medio de la coacción del Estado.

¿Por qué insistían Owen y Wright en apropiarse de los niños durante veinticuatro horas al día, solo liberándolos cuando se pasara la edad escolar con dieciséis años? Como declaraba Owen:

En las escuelas republicanas no debe haber ninguna tentación que haga crecer los prejuicios aristocráticos. Los pupilos deben aprender a considerarse a sí mismos como conciudadanos, como iguales. El respeto no tendría que tenerse con los ricos o no tenerse con los pobres. Así que, si los niños de estas escuelas estatales se fueran todas las tardes, uno con sus padres ricos a su salón enmoquetado y otro a la incómoda cabaña de su pobre padre o su madre viuda, ¿volverían al día siguiente como amigos e iguales?

Igualmente, las diferencias en la calidad de la ropa invocaban sentimientos de envidia por parte de los pobres y desdén por los ricos, lo que debía eliminarse obligando a

ambos a un uniforme. En todos estos planes se ve el odio a la diversidad humana, particularmente a los niveles superiores de vida de los ricos comparados con los de los pobres. Para llevar a cabo este plan de completa igualdad por la fuerza, las escuelas

deben no solo recibir a los niños durante seis horas al día, sino que asimismo deben alimentarles, vestirles, alojarles; deben dirigir no solo sus estudios, sino también sus ocupaciones y diversiones y deben cuidar de ellos hasta que completen su educación.

Podría afirmarse que el plan Owen-Wright no fue importante, que tuvo solo importancia para unos pocos chiflados y poca influencia. La verdad es la contraria. En primer lugar, el plan fue muy influyente: indudablemente las ideas de promover la igualdad eran dominantes en el pensamiento de los influyentes grupos de educacionistas que crearon y controlaron las escuelas públicas de la nación durante las décadas de 1830 y 1840. Además, el plan de Owen empuja toda la idea de escolarización estatal obligatoria hacia su conclusión lógica, no solo promoviendo el absolutismo del Estado y la igualdad absoluta (para lo cual el sistema está admirablemente preparado) sino asimismo porque Owen reconocía que tenía que educar al «niño completo» para moldear suficientemente las próximas generaciones. ¿No es probable que la deriva «progresista» para educar al «niño completo» busque moldear toda la personalidad del niño en lugar de la completa apropiación comunista obligatoria de Owen-Wright, que nadie en Estados Unidos aceptaría?

La influencia del plan Owen-Wright se atestigua por el hecho de que un historiador contemporáneo que alaba el movimiento de la escuela pública lo pone el primero en su

historia y le dedica un espacio considerable.¹¹⁷ Cremin informa de que muchos periódicos importantes reimprimieron ensayos de Owen sobre el plan y los aprobaron. Owen empezó a exponer su proyecto a finales de la década de 1820 y continuó hasta finales de la de 1840, cuando escribió el plan desarrollado con Miss Wright. Tuvo una considerable influencia en los grupos de trabajadores. Ejerció una gran influencia en muy conocido informe de un comité de trabajadores de Philadelphia en 1829 sobre la educación en Pennsylvania. El informe reclamaba igualdad y una educación igual y una formación adecuada para todos. Y este informe y otros similares «tuvieron una influencia considerable en abrir el camino para la legislación progresista de mediados de los treinta».¹¹⁸

Poco después, apareció en la escena estadounidense un fenómeno notable: un grupo unido de educacionistas. Cremin los llama los «reformistas educacionales», cuya incansable propaganda fue esencial para impulsar las escuelas públicas, y que luego llegarían a controlar las escuelas mediante puestos en los consejos estatales de educación, como superintendentes, etc. y mediante el control de las instituciones de formación de maestros y por tanto de los maestros. El mismo grupo, bajo nombres distintos, continúa dominando la educación primaria y secundaria hasta hoy, con sus propias ideas y su jerga unitaria. Lo más importante es que han conseguido imponer sus estándares en los requisitos de certificación estatal para maestros, de forma que nadie puede enseñar en una escuela pública sin seguir un curso de instrucción de formación de profesores dirigido por educacionistas.

¹¹⁷ Cremin, op. cit, pp. 37 y ss.

¹¹⁸ *Ibíd.*

Fue este mismo grupo el que impulsó la educación obligatoria y defendió una educación cada vez más «progresista» y por tanto merece un análisis detallado.

Algunos estadounidenses se enorgullecen de que su sistema educativo nunca podría ser tiránico porque no está controlado federalmente, sino por los estados. Sin embargo, esto supone muy poca diferencia. Esto no solo significa que el gobierno, ya sea estatal o federal, sino que también los educacionistas, mediante asociaciones y revistas nacionales, están completamente coordinados. Por tanto, en la actualidad, los sistemas escolares están controlados nacional y centralizadamente y el control federal formal solo sería el paso final en el camino hacia la conformidad y el control nacional.

Otra importante fuente de tiranía y absolutismo en el sistema escolar es el hecho de que los maestros forman parte del funcionariado. En consecuencia, una vez se aprueba un examen formal (y esto tiene poca relación con la competencia real del maestro) y pasa un poco de tiempo, el maestro está en la nómina pública y se impone a los niños durante el resto de su vida laboral. La burocracia pública ha impulsado el funcionariado como una herramienta extraordinariamente poderosa para el atrincheramiento y el dominio permanente. La tiranía del voto mayoritario puede ser bastante molesta, pero al menos, si los gobernantes están sometidos al control democrático, tienen que agrandar a la mayoría de los votantes. Pero los funcionarios públicos, que no pueden ser expulsados en las próximas elecciones, no están sometidos a ningún control democrático. Son tiranos permanentes. «Sacar algo de la política» para ponerlo abajo el funcionariado indudablemente sí «aumenta la confianza» de la burocracia. Los eleva a gobernadores absolutos casi perpetuos en su esfera de actividad. El hecho de que los maestros formen parte del

funcionariado es una de las acusaciones más incriminatorias contra el sistema obligatorio estadounidense de hoy.

Por volver a los primeros educacionistas, las principales figuras en el movimiento fueron hombres de Nueva Inglaterra como Horace Mann, en Massachusetts, y Henry Barnard, en Connecticut. También James Carter, Calvin Stowe, Caleb Mills, Samuel Lewis y muchos otros. ¿Cuáles fueron sus métodos y sus objetivos?

Uno de los métodos para lograr sus objetivos era encontrar o fundar una serie de organizaciones educacionales entrelazadas. Una de las primeras fue el American Lyceum, organizado en 1826 por Josiah Holbrook. Un objetivo principal era influir y tratar de dominar los consejos estatales y locales de educación. En 1827, se inauguró en Pennsylvania la primera «Sociedad para la Promoción de las Escuelas Públicas». Esta sociedad se dedicó a un extenso programa de correspondencia, panfletos, notas de prensa, etc. Se formaron organizaciones similares a principios de la década de 1830 en todo el Oeste, con discursos, reuniones, memoriales a los parlamentos y cabildeo. Se formaron cientos de esas asociaciones en todo el territorio. Una de las principales fue el American Institute of Instruction, creado en Nueva Inglaterra en 1830. Las reuniones anuales y trabajos de este instituto constituyeron uno de los principales repositorios y centros de movimientos educacionistas.

En segundo lugar, los educacionistas crearon revistas educacionistas por docenas, con las que diseminaban entre sus seguidores sus principios esenciales. Las principales fueron el *American Journal of Education*, los *American Annals of Education*, el *Common School Assistant* y el *Common School Journal*. La vía más importante de influencia educacionista era obtener cargos de liderazgo en los sistemas escolares estatales. Así,

Horace Mann, editor del *Common School Journal*, se convirtió en secretario de Consejo de Educación de Massachusetts y sus informes anuales durante la década de 1840 fueron extremadamente influyentes para establecer la «línea» de los educacionistas. Henry Barnard se convirtió en secretario de Consejo de Educación de Connecticut, Calvin Wiley se convirtió en jefe de las escuelas públicas en Carolina del Norte, Caleb Mills en Indiana, Samuel Lewis en Ohio, etc.

Los educacionistas, especialmente bajo la influencia de Horace Mann, no llegaron a defender la educación obligatoria. Pero llegaron al punto de reclamar que todos fueran a escuelas públicas y de despreciar las escuelas privadas. Ansiaban especialmente inducir a todos a ir a las escuelas públicas de forma que todos pudieran ser moldeados en la dirección hacia la igualdad. El educacionista de Virginia, Charles Mercer, escribió un elogio de la escuela comunal que podría compararse con el plan de Owen:

La igualdad sobre la que se fundan nuestras instituciones no puede entrelazarse con las costumbres de pensamiento entre nuestra juventud y es evidente que se promocionaría enormemente si continuaran juntos durante el periodo más largo posible en las mismas escuelas de instrucción juvenil, para ser de la misma manera, dedicarse a las mismas competiciones, compartir los mismos recreos y diversiones y seguir los mismos estudios, en relación entre sí, bajo la misma disciplina y obedeciendo a la misma autoridad.

Y Mercer era el líder del movimiento educacionista en Virginia. La vigorosa defensa del papel nivelador de la escuela pública aparecía una y otra vez en la literatura educacionista. Samuel Lewis destacaba especialmente

que las escuelas comunales tomarían una población diversa y la moldearían como «un pueblo»; Theodore Edson presumía de que en esas escuelas los niños buenos debían aprender a relacionarse con los malos, como tendrían que hacer en la vida posterior. El influyente Orville Taylor, editor del *Common School Assistant*, declaraba: «enviar a todos allí (a la escuela comunal): esa es la tarea». Y en 1837, con palabras muy similares a las de Mercer y Owen:

Donde los superiores y los inferiores son enseñados en la misma clase y con el mismo libro y por el mismo maestro. Esta es una educación republicana.¹¹⁹

De la mano de esos sentimientos iba el desprecio a las escuelas privadas. Este tema aparecía casi universalmente en los escritos educacionistas. James Carter lo destacaba en la década de 1820; Orville Taylor declamaba, en términos que recuerdan a los de Owen, que, si un niño rico era enviado a una escuela privada, se le enseñaría «que es mejor que un niño de la escuela pública. Esto no es republicanismo».

El pensamiento educacionista pensaba que era esencial inculcar a los niños principios morales y esto significaba también fe religiosa. Sin embargo, no podían ser sectarios y seguir induciendo a todos los grupos religiosos a enviar a sus hijos a escuelas públicas. Por tanto, decidieron enseñar los fundamentos del cristianismo protestante en las escuelas públicas como fe

¹¹⁹ *Common School Assistant*, vol. 2, 1837, p. 1. Para la declaración de Mercer, ver Charles Fenton Mercer, *A Discourse on Popular Education* (Princeton, 1826). La declaración de Mercer es anterior a la de Owen. Ver asimismo varios discursos anuales en el American Institute of Instruction.

común de todos. Esta solución podría no haber sido muy evidente en el primer periodo, pero la fuerte inmigración de católicos poco después de la mitad del siglo creó dificultades insuperables en el programa. Otra faceta interesante de este periodo fue una indicación de la gran limitación impuesta a los educacionistas porque la instrucción seguía siendo voluntaria. Como los padres podían elegir enviar o no a sus hijos a las escuelas públicas, la burocracia de la enseñanza no podía aplicarse completamente: los padres seguían teniendo el control. Por tanto, no podía haber ningún absolutismo religioso. Además, Horace Mann insistía en que el maestro debía ser neutral sobre todos los temas políticos polémicos. Si no era estrictamente neutral, entonces los padres de opiniones opuestas no enviarían a sus hijos a las escuelas públicas y el ideal de educación uniforme e igual para todos se vería derrotado.

Así vemos la enorme importancia de la educación voluntaria como un control a la tiranía. Las escuelas públicas tenían que mantenerse neutrales tanto política como religiosamente.¹²⁰ Un defecto básico en este plan, por supuesto, es que al tratar temas políticos y económicos es casi imposible tratarlos de forma inteligente y apropiada al tiempo que se es estrictamente neutral y se evita toda controversia. Sin embargo, es evidentemente el mejor plan, dada la creación de las escuelas públicas.

A los educacionistas les irritaban estas restricciones y buscaban un modelo prusiano en el que no aparecieran estas dificultades. En realidad, solo eran neutrales políticamente cuando no existían grandes polémicas e inculcaron el nacionalismo estadounidense y la

¹²⁰ Horace Mann's *Twelfth Annual Report*, p. 89.

uniformidad en el idioma. Calvin Stowe pedía la adopción de los métodos prusianos, aunque por supuesto afirmaba que en Estados Unidos los resultados serían republicanos y no despóticos. Stowe pedía la imposición universal del deber escolar en el mismo plano que el deber militar. El influyente Stowe hablaba en casi los mismos términos en 1836, como lo había hecho Martín Lutero tres siglos antes:

Si una consideración por la seguridad pública hace correcto que un gobierno obligue a los ciudadanos a realizar tareas militares cuando el país es invadido, la misma razón autoriza al gobierno a obligarles a proporcionar educación a sus hijos, pues a los enemigos no hay que temerlos tanto como a la ignorancia y el vicio. Un hombre no tiene más derecho a poner en peligro el estado endosándole una familia de niños ignorantes y malos del que tiene al admitir espías de un ejército invasor. Si es incapaz de educar a sus hijos, el estado debe ayudarle y, si no quiere, debe obligarle. La educación general es un medio de defensa más seguro y mucho más barato que el despliegue militar. (...) La educación popular no es tanto un deseo como una obligación (...) ya que la educación (...) la proporcionan los padres y la pagan quienes no se benefician por sus resultados, es por tanto un deber.¹²¹

Otro principio del sistema prusiano que admiraba Stowe era una uniformidad obligatoria en el lenguaje. También alababa su vigorosa obligación de asistencia y sus leyes contra los novillos.

¹²¹ Calvin E. Stowe, *The Prussian System of Public Instruction and its Applicability to the United States* (Cincinnati, 1830).

El informe de Stowe sobre la educación prusiana fue enormemente influyente entre los educacionistas y estos siguieron su liderazgo sobre el tema. Mann y Barnard tenían opiniones similares, aunque el primero dudaba sobre la obligación. Sin embargo, Barnard no dudaba. Alabando el sistema educativo prusiano, escribía:

La asistencia regular a la escuela sería objeto de un control específico y de la vigilancia más activa, pues esta es la fuente de la que fluyen todas las ventajas que puede producir la escuela. Sería muy afortunado que padres e hijos siempre decidieran por sí mismos. (...) Desgraciadamente no es así, especialmente en las grandes ciudades. Aunque sea lamentable verse obligados a usar fuerza, casi siempre es necesario empezar con ella.¹²²

La sinceridad de Horace Mann era ciertamente cuestionable. En sus informes anuales, denunciaba los derechos de propiedad y hablaba del control social y de la propiedad única de la comunidad. Por otro lado, aunque pedía donaciones para las escuelas a los industriales, abandonó esta línea y dejó de hablar de neutralidad política y declaró que aprobaba sin reservas el adoctrinamiento contra la democracia de Jackson y la olocracia.¹²³ Henry Barnard también aprobaba el adoctrinamiento a favor de la propiedad en contra de la rebelión de las masas. Es evidente que a los educacionistas les irritaban enormemente las limitaciones

¹²² Henry Barnard, *National Education in Europe* (Nueva York, 1854).

¹²³ Comparar con Cremin, *The History of Compulsory Education in New England* and Curti, *The Social Ideas of American Educators*.

del voluntarismo. Lo que hacía falta para permitir el adoctrinamiento del Estado y la uniformidad era el sistema prusiano de compulsión. Este se adoptó a finales del siglo XIX y se quitaron las caretas: la neutralidad ya no tendría que imponerse o reclamarse.

Otra declaración educacionista a favor de la autoridad del Estado la realizó el influyente Josiah Quincy, alcalde de Boston y presidente de Harvard, que declaraba en 1848 que todo niño debería ser educado para obedecer a la autoridad. George Emerson, en 1873, afirmaba que era muy necesario que la gente se acostumbrara desde sus primeros años a someterse a la autoridad. Estos comentarios se publicaron en las principales revistas educacionistas, *Common School Journal* y *School and Schoolmaster*, respectivamente. El influyente Jacob Abbott declaraba en 1856 que un maestro debe llevar a sus alumnos a aceptar el gobierno existente. El superintendente de Instrucción Pública de Indiana declaraba en 1853 que la política escolar era para moldear a todo el pueblo en un pueblo con un interés común.

La educación progresista y la situación actual

Es evidente que hay poco tiempo o espacio aquí para entrar en una explicación extensa del muy criticado sistema de educación permisiva-progresista y el estado actual de la enseñanza en las escuelas públicas. Sin embargo, aparecen ciertas consideraciones generales, particularmente a la vista del triunfo del sistema de Rousseau-Pestalozzi-Dewey en este país desde 1900:

1. El efecto de la educación progresista es destruir el pensamiento independiente en el niño, en realidad de reprimir cualquier pensamiento. Por el contrario, los

niños aprenden a reverenciar ciertos símbolos heroicos (Gentile) o a seguir el dominio del «grupo» como en *Japan*, de Lafcadio Hearn). Así, a los sujetos se les enseña lo mínimo posible, ya que el niño tiene pocas oportunidades de desarrollar ningún poder sistemático de razonamiento en el estudio de los cursos definidos. Este programa se ha llevado a cabo en el instituto, de forma que muchos bachilleres ignoran la escritura o lectura elementales y no pueden escribir una frase coherente. Los educacionistas que gobiernan están en vías de establecer universidades de este tipo, en las que no habría cursos sistemáticos y han tenido ya bastante éxito en el caso de sus escuelas de formación de maestros. La política de dejar al niño «que haga lo que quiera» es insidiosa, ya que se anima a los niños a continuar siempre en su nivel superficial original, sin recibir guía en los estudios. Además, las cuatro reglas, las herramientas esenciales, se olvidan tanto como es posible, con el resultado de que la posibilidad de que el niño desarrolle su mente se retrasa mucho. La política de enseñar palabras mediante imágenes en lugar de mediante el alfabeto tiende a privar al joven de la mejor herramienta de razonamiento de todas las que existen.

2. Igualdad y uniformidad se buscan más que nunca, incluso bajo el pretexto de dejar que las personas hagan lo que quieran. El plan es abolir las notas con las que se conoce el grado de progreso de los niños mejores y peores y en su lugar calificar «subjetivamente» o no calificar en absoluto. La calificación subjetiva es un plan monstruoso para calificar a cada alumno sobre la base de las habilidades que el maestro piensa que tiene el niño, siendo la calificación el grado en que el niño cumple con estas capacidades. Esto supone un hándicap

terrible para los estudiantes brillantes y concede privilegios especiales a los tontos, que pueden obtener sobresalientes si no son más tontos de lo que son en realidad. Los estudios tienden así a rebajarse a mínimo denominador común, en lugar de a la media (para no «frustrar» a los más tontos). En consecuencia, a los alumnos brillantes se les quitan los incentivos u oportunidades de estudiar y a los vagos se les anima a creer que el éxito, en forma de notas, promociones, etc. les llegará automáticamente.

Se suprime la individualidad al enseñar a todos a ajustarse al «grupo». Todo el énfasis se pone en el «grupo» y el grupo vota, gestiona sus asuntos por mayoría, etc. Como consecuencia, se enseña a los niños a buscar la verdad en la opinión de la mayoría, en lugar de en su propia investigación independiente o en la inteligencia del mejor en ese campo. Se prepara a los niños para la democracia haciéndoles discutir acontecimientos actuales sin aprender primero los temas sistemáticos (política, economía, historia) que son necesarios para discutirlos. El efecto topo consiste en sustituir el pensamiento individual ponderado por lemas y opiniones superficiales. Y la opinión es la del mínimo denominador común del grupo.

Está claro que uno de los grandes problemas viene del grupo más tonto. Los educacionistas progresistas vieron que a lo más tontos no se les podía enseñar temas difíciles o incluso simples. En lugar de llegar a la conclusión lógica de abandonar la educación obligatoria para los ineducables, decidieron rebajar la educación al mínimo nivel, de forma que los más tontos pudieran entenderla, en la práctica, buscar la eliminación completa de asignaturas y notas.

3. El énfasis en «banalidades» (educación física, juegos y numerosas asignaturas triviales) tiene también el efecto de ser comprensibles para los más tontos y por tanto aseguran una instrucción completamente igual para todos. Además, cuanto más se destaquen esas asignaturas, menos espacio queda para el pensamiento sistemático.
4. La idea de que la escuela no debería solo enseñar asignaturas, sino educar al «niño completo» en todas las fases de la vida, es evidentemente un intento de arrogar al Estado todas las funciones del hogar. En un intento de lograr el moldeado del niño sin apropiarse realmente de él como en los planes de Platón u Owen.
5. Indudablemente, el efecto de todo esto es alimentar la dependencia del individuo respecto del grupo o del Estado.

Índice

Ciencia, Tecnología y Gobierno	3
Prefacio	3
1.- Principios generales	9
2.- Dos problemas básicos: investigación general e investigación militar	11
3.- Problemas específicos: la supuesta escasez de científicos	15
4.- Problemas específicos: la supuesta escasez de investigación científica	27
5.- La ciencia soviética	47
6.- La ineficiencia de la investigación militar del gobierno	50
7.- La energía atómica	54
8.- Investigación Básica	62
9.- ¿Qué debe hacer el gobierno para fomentar la investigación y el desarrollo científicos?.....	63
10.- Automatización	67
11.- Epílogo: El valor de la tecnología	73
Educación: Libre y obligatoria	77
La educación del individuo	77
Instrucción formal	79
Diversidad humana e instrucción individual	82
¿El padre o el Estado?	89

Asociaciones de niños	95
Educación obligatoria frente a educación libre	96
La educación obligatoria en Europa	102
Orígenes	102
Prusia	109
Francia	116
Otros países	119
Inglaterra	121
Fascismo, nazismo y comunismo	125
Educación obligatoria en Estados Unidos	127
El desarrollo de la educación obligatoria	127
Argumentos a favor y en contra de la obligación en Estados Unidos	134
Los objetivos de la escolarización pública: el movimiento educacionista	137
La educación progresista y la situación actual	151