

El Mundo de la Escuela y el Mundo del Trabajo ¿Coexistencia Pacífica?

[Revista del Centro de Estudios Educativos (México), vol. VIII, núm. 2, 1978, pp. 91-108]

Claudio de Moura Castro*
Programa ECIEL

SINOPSIS

Este trabajo se propone examinar un tipo específico de educación y sus posibles efectos sobre el crecimiento económico. En concreto, se plantea la cuestión de cuál es el efecto de unos cuantos años de escuela primaria sobre la productividad económica del individuo y qué efectos tendría esta educación sobre las ocupaciones en el sector industrial.

Analiza los planteamientos de varios autores sobre este tópico.

Examina, por una parte, las características de las ocupaciones industriales de acuerdo a su contenido abstracto y a sus exigencias de formación previa; por otra parte, la educación académica desde una perspectiva equivalente, más los objetivos educativos.

Enseguida, establece una comparación entre ambas tipologías, y continúa con los efectos indirectos de la administración y actitudes.

Finalmente concluye, sin el apoyo de abundantes datos, con algunas sugerencias: como la de que las ocupaciones no calificadas no requieren ninguna clase de educación.

ABSTRACT

The main purpose of this study is to examine a specific type of education and its possible effects on economic growth. In particular, a question is asked: Which is the real impact of a few years of elementary school on a worker's productivity level, and on his/her occupational standing within the industrial sector?

To this end, the propositions on the subject of various authors are analyzed.

The various occupational possibilities within the industry are thoroughly reviewed from the perspective of two main factors:

- a) its abstract content and
- b) its educational requirements. On the other hand, from the stand point of a similar perspective, he analyzes academic instruction and educational objectives. Further on, he goes on to compare both industrial occupation and education following with the study of indirect effects of administration and attitudes.

The finally concludes, without the support of abundant data, with so me approximation to the answer of the main question. One of these is that non qualified occupations do not require any education at all.

* CLAUDIO DE MOURA CASTRO, brasileño, obtuvo en 1970 el doctorado en Economía en la Universidad de Vanderbilt, EE.UU. Ha sido profesor de postgrado en las áreas de economía y educación en instituciones de su país y de EE.UU. Desde 1974, es coordinador técnico del Proyecto "Pesquisas, Educação e Desenvolvimento Econômico". incorporado al Programa ECIEL.

INTRODUCCIÓN

Los esfuerzos y el dinero invertidos en la educación, tradicionalmente, se han justificado mediante dos clases de argumentos. Tenemos, en primer lugar, la línea de defensa que podría denominarse cultural o estética, en la que se considera a la educación como una forma de perfeccionamiento intelectual, justificable por sus méritos intrínsecos. A partir de la Revolución Francesa, personas como Condorcet han visto la educación como un medio para el desarrollo del espíritu cívico —una escuela para formar ciudadanos— y un medio para la legitimación del Estado (Cubberly, 1922: 514-516). Ha sido en este siglo cuando la idea de la educación como factor del desarrollo económico ha adquirido mayor importancia. La industrialización y la tecnología modernas han transformado tanto la naturaleza de la educación como la del desarrollo. Particularmente en las últimas décadas, se ha hecho un esfuerzo más sistemático para estudiar la relación entre los avances educativos y el desarrollo económico de un país. Dado el clima del pensamiento actual, es ésta una línea de defensa de los gastos educativos mucho más poderosa y convincente que los argumentos anteriores. En el grado en que se logra establecer una asociación entre educación y desarrollo, se hace más fácil justificar los cada vez más ambiciosos y extensos programas educativos. Existe una serie de estudios que trata de demostrar esta relación (Harbison y Myers, 1964: cap. III; Schultz, 1969:298-312; Denison, 1969:315-317). Sin embargo, por diversas razones, estos estudios resultan vulnerables a las críticas, por lo que ofrecen limitadas posibilidades para la generalización.

En la actualidad, parece más justificada una postura más cauta, en vista de la evidencia altamente conflictiva que existe en relación a los efectos de la educación sobre el crecimiento económico. No existe ninguna garantía de que un tipo de educación tendrá efectos benéficos bajo cualquier situación; por el contrario, parece mucho más razonable afirmar que, en determinadas situaciones, ciertos tipos de esfuerzos educativos muestran una clara asociación con el proceso de desarrollo, pero que la relación está condicionada por innumerables circunstancias históricas y por las características intrínsecas del proceso educativo que se está promoviendo. En resumen, en vez de tratar de generalizar acerca de los efectos económicos de la educación, es mejor discutir situaciones y casos en los que dichos efectos estén presentes o ausentes. En este trabajo nos proponemos examinar un tipo de educación altamente específico y sus posibles efectos sobre el crecimiento económico. Nos preguntamos: ¿Cuál es el efecto de unos cuantos años de escuela primaria sobre la productividad económica del individuo? para afinar aún más la cuestión: ¿Qué efecto tendría esta educación sobre las ocupaciones en el sector industrial? Dados los escasos conocimientos sobre la materia, escogemos las ocupaciones industriales porque son las

más fáciles de manejar, es decir, las más sencillas de describir. Por tanto, trataremos de especular sobre los efectos que unos cuantos años de educación podrían tener sobre la productividad del trabajador industrial.

Las campañas de alfabetización, especialmente los esfuerzos que la UNESCO ha realizado en los últimos años para promover la alfabetización universal, plantean la cuestión central de este trabajo: Los programas de alfabetización que comprenden unos cuantos años de educación escolar, ¿pueden justificarse en términos de incrementos de la productividad en un amplio sector de la población?

Existe cierta evidencia de que el desarrollo económico, medido en términos aritméticos, tiene poco que ver con las tasas nacionales de alfabetización. En su conocido estudio, Harbison y Myers utilizaron un indicador de desarrollo de recursos humanos que no incluyó la educación elemental (Harbison y Myers, 1964: Cap. III). Su elección de este indicador se basó en el hecho de que la correlación entre la educación primaria y el desarrollo económico es bastante débil. En un artículo sobre la industrialización en países europeos —especialmente Inglaterra durante la Revolución Industrial— Mary Jean Bowman y C. Arnold Anderson (1968: 115) mostraron que después de alcanzar cierto nivel (30-40%), el analfabetismo deja de ser un factor limitante en el desarrollo industrial. Estos dos resultados repugnan en gran medida con la doctrina oficial compartida actualmente por los políticos y la opinión pública, que se muestran igualmente incómodos ante la “vergüenza del analfabetismo”.

El presente trabajo no sigue la línea de Illich en el sentido de proponer la desescolarización o eliminación de la escuela, sino que constituye un esfuerzo por discutir un punto muy específico. Nos preguntamos, sencillamente, ¿qué clase de contribución o cambio pueden introducir unos cuantos años de escuela elemental en un individuo, con repercusiones directas o indirectas en su capacidad de producción dentro de una fábrica? Nótese que se trata de una pregunta circunscrita a un tiempo determinado. Nos referimos a la época actual, en que los obreros calificados o semicalificados de una fábrica bastante moderna de América Latina han terminado por lo menos la educación de nivel primario. Bajo estas circunstancias, las personas que se suman a la fuerza laboral con un nivel educativo igual o inferior, tendrán que competir ya sea por trabajos semicalificados o, más probablemente, por trabajos con pocas o nulas exigencias de calificación. Nos preguntamos ¿dónde y cuándo la escolaridad convencional empieza a tener efectos sobre la actuación profesional del individuo?

I. TIPOLOGÍA DEL MUNDO DEL TRABAJO

Examinemos dos tipos extremos de ocupaciones. Tomemos, primero, a un individuo cuyo trabajo consiste en cortar el pasto utilizando una herramienta manual que no requiere ninguna clase de mantenimiento. Es

razonable suponer que para esta persona cualquier nivel de instrucción carece de significancia en cuanto a su productividad, la que, esencialmente, sólo requiere de su fuerza física y de su deseo de hacer el trabajo. En el otro extremo, consideremos a un matemático que trabaja únicamente con ideas, conceptos, símbolos y abstracciones. Aparte de la habilidad mecánica necesaria para usar un lápiz o un trozo de gis, todo el conocimiento que necesite en su vida profesional es teórico y pertenece al “mundo de las ideas” (Whitehead, 1929). En estos dos ejemplos, la productividad —en el primer caso— no depende de ninguna capacidad o conocimiento intelectual o de conceptualización, mientras que, en el segundo, son éstas las únicas capacidades que cuentan en el desempeño de su función.

Imaginemos, ahora, un par de casos menos extremos: un constructor de violines y un técnico en reparación de instrumentos electrónicos. Los mejores violines pueden salir de las manos de un analfabeta; a pesar de que se necesita un conocimiento profundo de la madera, del trabajo de la madera y de la acústica para construir adecuadamente el instrumento, no se requieren potencias abstractas, ni dominio del lenguaje escrito, ni conocimientos técnicos que no puedan transmitirse oralmente. Por otra parte, ni la más modesta pieza del equipo electrónico —que reproduce el sonido del violín hecho por un analfabeta— puede ser reparada por alguien que no domine, por lo menos, algunos elementos básicos del lenguaje abstracto o simbólico. Para identificar un componente defectuoso en un circuito electrónico, se aplica un proceso de eliminación lógica, realizando pruebas en diversos puntos críticos del circuito. Con base en los indicios derivados de estas pruebas, se determina en qué estadios del circuito no puede estar la falla.

La comprensión de los más simples componentes electrónicos —resistencias, condensadores, bobinas— exige el conocimiento de una tecnología necesariamente expresada en lenguaje simbólico o abstracto. Para el fabricante de violines es poco importante el número de años de escuela que haya terminado; para el técnico en electrónica, por el contrario, mientras más profundo sea su dominio de la teoría electrónica, mejor; dicho conocimiento, a su vez, requiere como condición previa conocimientos matemáticos y familiaridad con un riguroso razonamiento lógico. Debido a la multiplicidad de los instrumentos de prueba y a los frecuentes cambios en los circuitos electrónicos, el técnico en reparaciones debe tener la capacidad de trabajar con instrucciones escritas, gráficas y manuales de especificación de componentes. No estamos sugiriendo que las escuelas enseñen o no electrónica; el meollo de la cuestión es que la electrónica no puede aprenderse en forma adecuada por quienes no hayan pasado varios años en la escuela y que mientras más prolongada haya sido la asistencia, mayor será el potencial de competencia profesional en el campo.

Existe un “mundo de las ideas” y un “mundo de las cosas”. Varias combinaciones de estos dos mundos emergen de los ejemplos anteriores. Para el cortador de césped, el mundo de las ideas puede existir o no en su mente; en cualquier caso, nunca estará ligado al mundo de las cosas

en el contexto de su trabajo. En el caso del matemático, el mundo de las cosas no pertenece al mundo de su trabajo; hay entre ambos un divorcio necesario por la naturaleza de su ocupación. En el caso del constructor de violines, el mundo de las cosas es más complejo en comparación con la simplicidad del mundo del cortador de césped; pero por complejo que sea, su mundo está bastante apartado del mundo de las ideas. Finalmente, en el técnico en reparación de equipo electrónico se da una armoniosa y necesaria fusión entre el mundo de las ideas y el de las cosas, ya que le es tan necesario saber soldar como conocer la ley de Ohm.

La historia de la civilización occidental puede ser releída o reinterpretada mediante estas categorías. Antes del Renacimiento, los que se movían en el noble y elevado mundo de las ideas, jamás dirigían su pensamiento hacia la comprensión de las cosas. Durante el Renacimiento —el ejemplo más traído es el de Leonardo da Vinci—; el pensador comenzó a enfocar sus esfuerzos intelectuales a problemas concretos y prácticos, convirtiéndose en “desabollador”. De ahí se derivó un gran progreso científico y una mejor comprensión de los fenómenos naturales. Con la Revolución Industrial se dio un paso más. Personas que anteriormente se preocupaban por cuestiones menos mundanas, empezaron a ocuparse de los problemas prácticos de la conexión del mundo de las ideas con el de las cosas. Se dedicaron a la aplicación del pensamiento riguroso y abstracto no sólo a la comprensión, sino también a la *producción* de cosas, es decir, a lo que podemos designar como tecnología. En la civilización industrial, la brecha que existía entre el mundo de las ideas y el de las cosas ha sido definitivamente eliminada; ambos mundos han quedado unidos en la tecnología. La más simple de las máquinas es diseñada por un individuo que ha recibido formación avanzada no sólo en el uso de símbolos y conceptos, sino también en el manejo del tomo y la troqueladora. Más que nada, el mundo industrial es el mundo de la tecnología, en el que, quienes no comprenden los principios teóricos, tampoco comprenden las cosas. Aun así, en la distribución de las tareas que se requieren para poner en movimiento esta gran maquinaria, hay una gran variedad de combinaciones o de ingredientes de cada uno de los dos mundos, tal como expresamos en los ejemplos anteriores.

Podemos pensar en jerarquizar las ocupaciones de acuerdo con su exigencia de componentes cognoscitivos y abstractos necesarios para su ejecución. Comenzando por las más simples, en las que no se requieren facultades cognoscitivas, tenemos luego las ocupaciones que exigen un nivel de conocimiento más alto, el cual, aunque puede ser complejo, tiene un grado bajo de abstracción, simbolismo o teorización. Pasamos después a los grupos ocupacionales que exigen un conocimiento que, como condición previa, requiere de la capacidad de manejar símbolos y conceptos. Probablemente, las exigencias más simples son las que se refieren a la interpretación de instrucciones escritas y a los sistemas de medidas, incluyendo sus conversiones. Es interesante hacer notar el gran salto en las

facultades de abstracción que se requiere para el uso de los sistemas de pesas y medidas. También la transposición gráfica de una forma geométrica expresada en números (por ejemplo, “un triángulo rectángulo con X_1 , X_2 y X_3 para cada uno de sus lados y para la hipotenusa”), representa un extraordinario salto en el nivel de abstracción, de acuerdo con esta jerarquía de las ocupaciones. El siguiente paso hacia el mundo de las ideas corresponde a la interpretación de planos y diagramas que transportan una parte del mundo físico tridimensional y en “technicolor” a un mundo bidimensional y monocromático por medio de reglas y convencionalismos. Podemos imaginar, fácilmente, una secuencia ocupacional en la que la capacidad de manejar símbolos tenga un peso relativo siempre creciente en la actuación requerida.

II. TIPOLOGÍA DE LO QUE SE ENSEÑA EN LA ESCUELA

Acabamos de examinar una secuencia de características de la ocupación industrial, ordenándolas de acuerdo con sus crecientes requerimientos de operaciones abstractas. Procederemos ahora a examinar la educación convencional o académica desde una perspectiva equivalente. Nos ocuparemos aquí del contenido cognoscitivo de la educación, pasando por alto dimensiones afectivas tales como las actitudes, los valores, etc. Autores como B. Bloom, (1974) han desarrollado clasificaciones para los diferentes objetivos del proceso educativo, en el actual contexto, sin embargo, preferimos trabajar con categorías más simplificadas.

Podemos suponer que, a través del proceso de la educación, el estudiante adquiere tres tipos de conocimiento. Inicialmente aprende a leer y escribir, es decir, a representar gráficamente su lenguaje hablado y viceversa, a transformar los símbolos gráficos del lenguaje. Un segundo resultado u objetivo del proceso educativo es la adquisición de información útil. Podemos considerar esta información como algo que puede ir desde un conocimiento elemental de la ciencia hasta áreas de gran complejidad en las que la misma definición de utilidad tiene que ampliarse, por ejemplo, el conocimiento de la historia. Finalmente, la escuela procura desarrollar estilos más ricos, más complejos o más especializados de operaciones simbólicas y abstractas. Aunque este tipo de formación aparece en su forma más pura en la lógica y en las matemáticas, sería incorrecto suponer que estas materias sirven por sí solas para desarrollar las potencias intelectuales.

En resumen, podemos suponer que en la escuela se transmiten tres tipos de información. El primero es el uso de un lenguaje que, por encima de todo, es una técnica de almacenamiento y recuperación de información. En su segunda función cognoscitiva, la escuela transmite información útil; el estudiante aprende hechos. La tercera categoría se refiere al desarrollo de potencias o capacidades analíticas por las que el estudiante aprende a

pensar. Cualquier curso concreto combinará el aprender a pensar con el aprender hechos y el aprender a hacer algo. Vale la pena especular sobre la dosis de cada una de estas categorías en cada tipo o nivel de curso.

Uno de los principales objetivos de la escuela en el área cognoscitiva ha sido siempre el dominio de esa técnica de almacenamiento y recuperación de información que es el lenguaje escrito. Muchos años de escuela se invierten en este empeño. Esta es una función de la escuela, prácticamente irremplazable, a la vez que una función que tiene consecuencias y fines inmediatos. Si no se lee, todas las puertas de la cultura acumulada por la civilización occidental, prácticamente permanecen cerradas. Sin embargo, el dominio de la lectura y la escritura da únicamente acceso potencial al aprendizaje de algo útil o al desarrollo de formas mejores de pensar.

El conocimiento de hechos y de información también es una función inmediata de la escuela. Aunque se hacen esfuerzos por planear cursos con un alto contenido de información que de inmediato sea útil al individuo, de hecho, tal información —dentro de la estrategia pedagógica— sirve también como importante vehículo o ejercicio para desarrollar la capacidad de leer y escribir. La escuela, sin embargo, no es el único medio disponible para la adquisición de información; la competencia por parte de los medios masivos adquiere cada vez mayor importancia, ya que la radio y, especialmente la televisión, en muchos casos despliegan una mayor eficacia. Además, no debemos olvidar la transmisión directa y oral de conocimientos que tiene lugar en la familia, en los grupos secundarios y en el trabajo. Es importante tener en mente que la escuela no es el único medio de transmisión de información.

En su tercera función, que podríamos quizá considerar la más noble y menos sustituible, la escuela trata de desarrollar estilos de pensamiento abstracto y simbólico, así como modelos más rigurosos de utilización del lenguaje —el lenguaje universal mencionado por Bernstein (1970: 1-59-176)—. Cabe enfatizar que este desarrollo es el fruto de un largo y arduo proceso que dura muchos años. Sería arbitrario querer determinar el momento en que se puede decir que el estudiante ha adquirido este lenguaje abstracto. Tampoco se puede hablar de un lenguaje universal en el que se pueda obtener un diploma como en inglés, alemán o taquigrafía. Para el presente trabajo es suficiente sugerir que se necesita un largo periodo de gestación para adquirir instrumentos de pensamiento capaces de afectar el desempeño individual en las actividades cotidianas y profesionales.

Naturalmente, el tiempo necesario para adquirir dicho conocimiento depende del tipo de estudiante y del tipo de escuela. No es éste el lugar apropiado para enfrascarnos en una discusión sobre la calidad de la enseñanza ofrecida por los diferentes tipos de escuela. No obstante, hay que tener presente que en los países menos desarrollados existe una alta variación en la cantidad de enseñanza escolar recibida por la población. Y, en general, los que siguen estudiando por más largo tiempo son los

mismos que empezaron la escuela con capacidades y talentos considerablemente superiores a los de sus condiscípulos que abandonan la escuela antes que ellos. En consecuencia, al considerar a quienes tienen niveles inferiores de educación, estamos tratando, casi siempre, con personas menos dotadas de los atributos normalmente requeridos por la escuela, algunos de los cuales están relacionados con el pensamiento abstracto.¹ Por lo tanto, no se puede imputar toda la culpa de la defeción estudiantil a las escuelas.

Por la misma razón, hay que tener mucho cuidado en las comparaciones internacionales. El mismo nivel de educación —digamos cuatro años— puede no corresponder siquiera al mínimo legal de escolaridad en un país avanzado. Los que no pasan de este nivel permanecerán en el extremo inferior de la distribución de escolaridad, indicando con ello su escasa aptitud para las actividades escolares. Por otra parte, en un país que tenga un sistema educativo poco desarrollado, cuatro años de escuela pueden colocar al individuo muy por encima del promedio, sugiriendo una capacidad superior. Como ejemplo de esto podemos aducir el programa de formación laboral del SENAI en Brasil, que admite estudiantes con cuatro años de educación, lo que está algunos años por encima del promedio brasileño. La Unión Soviética tiene un sistema que, por su forma, es muy semejante al del SENAI, pero sus resultados son menos satisfactorios. En Rusia, el programa admite candidatos casi siempre con más de cuatro años de escolaridad formal. La deficiencia de los resultados se atribuye a la baja calidad de los estudiantes (Dewitt, 1961: 90-97).

Cuatro o más años de escuela en Rusia corresponden a estudiantes que abandonaron las aulas antes de alcanzar el nivel mínimo obligatorio, o que provienen de áreas rurales con sistemas escolares menos desarrollados. En otras palabras, ambos sistemas son de estructura muy similar y admiten estudiantes que tengan aproximadamente el mismo nivel de educación; los estudiantes, sin embargo, poseen niveles de capacidad muy diversos, lo que probablemente explica el éxito del SENAI y el fracaso del programa ruso.

III. EL MUNDO DEL TRABAJO Y EL MUNDO DE LA ESCUELA

En las secciones anteriores trazamos una tipología de las ocupaciones, jerarquizadas de acuerdo con su contenido abstracto y con sus exigencias

¹ En la prueba de desarrollo cognoscitivo efectuada unas cuantas semanas después de que los niños ingresaron por primera vez a la escuela, se encontró que las calificaciones están asociadas con la subsecuente duración de la asistencia a la escuela. Los que permanecieron en la escuela por más largo tiempo, mostraron niveles de inteligencia marcadamente diferentes —a los siete años de edad— de los de quienes abandonaron antes (De Moura Castro, 1973: 180-187).

de formación previa. También presentamos una tipología de los objetivos educativos.

En esta sección trataremos de establecer una comparación entre ambas tipologías. En cualquier momento dado, un determinado contingente de fuerza laboral con una distribución dada de aptitudes ocupará la estructura productiva. Conceptualmente, es posible clasificar las especificaciones de requisitos laborales de acuerdo con las categorías que hemos delineado.

Sin embargo, cualquier estructura productiva puede ser provista por una fuerza laboral con muy distintos perfiles de aptitud; es decir, no hay una sola especificación requerida para una estructura productiva dada. En la mayoría de los casos, personas con calificaciones profesionales sustancialmente distintas son compatibles con cada ocupación.

En algunos casos, la sustitución de una fuerza laboral poco calificada por una más calificada puede tener como resultado un incremento en la productividad; en otros, los incrementos en la productividad serán muy leves o incluso nulos. Esto equivale a decir que, para la mayor parte de las ocupaciones, las variaciones en el perfil educativo del individuo tienen efectos no-lineales sobre la productividad. Puede haber inicios en los cuales se observarán disminuciones sensibles en la productividad individual. En otras situaciones, podemos ver que la productividad es muy poco sensible a las variaciones en las calificaciones educativas.

En los puestos que no requieren entrenamiento para su desempeño y en los que se puede lograr una buena actuación con muy bajos niveles de desarrollo cognoscitivo, cualquier incremento en la educación de la fuerza laboral que ocupa dichos puestos tendrá efectos directos insignificantes sobre la productividad. En otras palabras, la educación adicional de la fuerza laboral —en términos de desempeño del trabajo— sería superflua.

Podemos examinar, en seguida, las ocupaciones que requieren entrenamiento previo para su adecuado desempeño, pero que exigen muy poco en términos de componentes abstractos. Antes de proceder a ello, es necesario subrayar un punto rara vez tocado en la literatura sobre la materia: el nivel de desarrollo cognoscitivo necesario para desempeñar, eventualmente, un trabajo en forma adecuada, no es el mismo que se requiere para aprender el trabajo en un tiempo corto. El proceso de aprendizaje rápido exige calificaciones más altas que la ejecución de un trabajo, ya sea en términos de requerimientos escolares (uso del lenguaje oral y escrito) o en términos de inteligencia (medida por medio de pruebas). No es casualidad que algunos psicólogos definan la inteligencia como la capacidad de aprender. Si esta hipótesis es correcta, una economía que crece con rapidez y que sufre cambios estructurales abruptos requiere de una fuerza laboral más inteligente y educada.² Por el contrario, en una

² Por inteligencia nos referimos aquí al resultado de la interacción entre un entrenamiento lingüístico preescolar recibido en el hogar y un potencial genético de magnitud desconocida.

economía que se caracterice por un lento crecimiento vegetativo, esta capa de fuerza laboral puede funcionar a niveles lingüísticamente menos sofisticada, sin ser, necesariamente, menos productiva.

Este argumento puede explorarse con mayor profundidad desde el punto de vista de una estrategia de entrenamiento. El entrenamiento de campo, que utiliza el método de “apréndalo haciéndolo” en un marco de relaciones maestro-aprendiz, es mucho menos exigente en términos de habilidades lingüísticas que la versión escolar del entrenamiento. Sin embargo, tiene la desventaja de ser un proceso lento en el que el número de personas que puede recibir entrenamiento, simultáneamente, es muy limitado. Para mayor información sobre este punto, ver (De Moura Castro y Mello e Souza, 1974: Cap.IX).

Cuando hay tiempo, el abastecimiento de trabajadores altamente calificados es prácticamente ilimitado. Por ejemplo, en el noreste de Brasil no faltan los tejedores de encajes y de canastas o los fabricantes de sillas de montar, no obstante que estos oficios son altamente complejos y requieren largos periodos de entrenamiento.

Por otra parte, el entrenamiento formal, ya sea en los programas de las fábricas o en las escuelas, se lleva a cabo mediante diversas estrategias didácticas. Su característica principal consiste en una mayor participación del lenguaje en el aprendizaje. Las conferencias substituyen, parcialmente, al contacto directo, la práctica y la observación. Dicho entrenamiento puede alienar a las personas, debido a la falta de adaptación a rutinas escolares desconocidas; el distanciamiento entre la conferencia y el objeto de estudio puede reducir la motivación de los menos aptos para este tipo de enseñanza. El énfasis en el lenguaje escrito es muy importante, puesto que la mayor parte del aprendizaje se lleva a cabo a través de la lectura.

Aquí llegamos al meollo de la cuestión: la comprensión de la lectura. ¿Cuántos años se necesitan para entender lo que se lee?, ¿cuántos de entre los que terminan sus estudios pueden, de hecho, utilizar la lectura como instrumento para la adquisición de información?

Algunos estudios recientes arrojan resultados muy interesantes. Se estima que se necesita un promedio de cuatro a seis años de educación para leer los periódicos. Un muestreo realizado en los Estados Unidos reveló que el 55.% de los graduados de bachillerato (“high school”, 12 años de escuela) eran analfabetas funcionales (Harman, 1970:230).

A pesar de que existen relativamente pocas investigaciones sistemáticas sobre este tema, es razonable inferir, que una gran proporción de los que abandonan los estudios después de unos cuantos años o incluso de terminar la educación elemental, no ha adquirido suficiente destreza en el uso de la lectura y escritura y que, por consiguiente, no puede adquirir, eficazmente, conocimientos por estos medios.

En las ocupaciones que requieren aprendizaje pero no pensamiento abstracto, la escolaridad puede ser una condición previa para el entrenamiento vocacional escolar. Sin embargo, esta forma de entrenamiento no

constituye el único medio para la adquisición del conocimiento necesario para la ocupación. En una situación en la que es posible el entrenamiento práctico, la enseñanza escolar puede ser una condición suficiente, pero no necesaria para la obtención de mejoras en la productividad.

Por otro lado, ante una demanda en rápido crecimiento o ante la falta de una masa laboral crítica previamente entrenada, la enseñanza escolar insuficiente puede crear limitaciones en el proceso de entrenamiento laboral. Como comentario final sobre el tipo de casos que estamos examinando, debemos mencionar que la educación formal aumenta las posibilidades de entrenar a las personas por medio de métodos escolarizados, pero que se trata sólo de una potencialidad; para que se convierta en realidad, es necesario que existan buenas escuelas o buenos programas vocacionales. A pesar de lo trivial que pudiera resultar esta afirmación, es importante hacer notar que, en países como Brasil, el cuello de botella se encuentra a nivel del entrenamiento vocacional y no en el abastecimiento de personas con la educación formal que se considera requisito previo para el entrenamiento. En comparación con el total de la fuerza laboral industrial, pocos brasileños se entrenan en cursos tipo SENAI.

Ahora, podemos examinar la situación de las ocupaciones que requieren un cierto nivel de abstracción para su desempeño adecuado. Se trata de ocupaciones en las que el individuo necesita educación no sólo para aprender el trabajo, sino también para ejecutarlo. La estrategia didáctica utilizada para el aprendizaje de estas ocupaciones parece ser congruente, en principio, con la adoptada por la enseñanza escolar convencional. Además, la ausencia de alternativas “no escolarizadas” para el dominio de operaciones simbólicas se ha tornado bastante evidente.

Parece existir una estrecha conexión entre la educación formal y la productividad en estos grupos ocupacionales. Sin embargo, a pesar de que el modelo didáctico parece ser adecuado en principio, su implementación ofrece innumerables dificultades en países como Brasil. Es difícil de especificar el número de años necesarios para obtener un nivel de rendimiento satisfactorio. Sabemos, no obstante, que en los países en vías de desarrollo, el tiempo requerido es considerablemente mayor que en los desarrollados, tal como sugieren los estudios del IEA sobre pruebas de comprensión de la lectura y de ciencias. Se demostró que en los países industrializados los estudiantes de secundaria alcanzan un nivel medio de desarrollo cuatro años antes que sus colegas de países en vías de desarrollo (Neville, 1973). Sabemos, además, que las calificaciones o notas de aprovechamiento educativo tienen una gran variación y que nuestros sistemas escolares son altamente selectivos en términos de clase social.

En cualquier caso, queda en pie la sugerencia de que la disponibilidad de fuerza laboral con la capacidad requerida para operaciones simbólicas es insuficiente para llenar los puestos disponibles. Esta discrepancia entre la disponibilidad y los requerimientos se agrava con los prejuicios existentes en contra de ciertos tipos de actividades manuales. En otras palabras,

no se trata simplemente de una escasez de personas con adecuada capacitación básica, sino también de una carencia de personas que deseen ofrecer sus servicios en oficios manuales calificados o técnicos. Hasta la fecha, las personas provenientes de las clases media o alta han manifestado muy poco interés por estas ocupaciones. En consecuencia, el reclutamiento se reduce en gran medida a las clases sociales más bajas. Debido al alto grado de selectividad del sistema educativo, el número de niños de las clases bajas que estudian secundaria es muy restringido en Brasil: aproximadamente un 20% al principio y 10 al final. Así, el cuello de botella, es producto del limitado número de estudiantes de las clases bajas que cursan la secundaria y que son los que proporcionan la mano de obra para estas ocupaciones.

IV. EFECTOS INDIRECTOS: ADMINISTRACIÓN Y ACTITUDES

Hasta ahora nos hemos ocupado del efecto de la educación sobre la ejecución de las operaciones esenciales de diferentes categorías ocupacionales. No obstante, también existen efectos indirectos que aún no hemos mencionado. Además, se trata de efectos en áreas afectivas, que tienen un menor interés para este estudio.

Más allá de cierta escala de operaciones, el uso de instrucciones escritas para la administración del personal se hace cada vez más conveniente. Con excepción de la pequeña empresa, es posible reducir el tiempo de administración a través del uso de instrucciones escritas destinadas al control de la producción y del personal. En este sentido, la alfabetización funcional por parte de la fuerza laboral puede tener como resultado una mayor conveniencia administrativa y una eficiencia mayor en el formato organizativo. Las comunicaciones escritas —a nivel individual, en el tablero de avisos o en las órdenes de servicio— pueden, por lo tanto, incrementar la producción. Sin embargo, se necesita un considerable nivel de escolaridad para leer dichas instrucciones y órdenes. La experiencia muestra que, unos cuantos años de educación primaria son, con frecuencia, insuficientes para comprender adecuadamente las órdenes internas de servicio.

Otro aspecto que merece atención consiste en que no es necesario educar a todos los miembros de la fuerza laboral. En los trabajos manuales, la frecuencia y complejidad de las comunicaciones son relativamente reducidas, permitiendo que los trabajadores se ayuden entre sí. Los sistemas orales de comunicación interna pueden completar el flujo de transmisión de información iniciado por el lenguaje escrito.

Parece que estamos muy lejos de las posibilidades concretas de evaluar cuantitativamente la importancia de la alfabetización en la reducción de los costos administrativos. Es muy probable, sin embargo, que la alfabetización pueda introducir una diferencia substancial.

Otro punto que no se menciona en la literatura sobre esta materia, es el efecto de la alfabetización funcional sobre el nivel administrativo en el

que se toman las decisiones dentro de una organización. Salvo en los niveles muy bajos de la jerarquía, todos los empleados tienen, al menos, una modesta participación en las funciones administrativas. Un trabajador calificado tendrá que llenar pedidos de partes o de materias primas, tendrá que tomar decisiones en cuanto al programa de mantenimiento de su máquina y, probablemente, tendrá que tomar algunas decisiones con respecto al ritmo de su producción. Un cuidadoso análisis de los trabajos manuales calificados probablemente revelaría una cantidad insospechada de pequeñas decisiones administrativas. El desempeño de estas tareas, que se da simultáneamente con las operaciones fundamentales, se ve claramente afectado por la educación del trabajador, independientemente de la influencia que la educación pueda tener en la realización de su función primordial. Dichas rutinas administrativas requieren, frecuentemente, no sólo del dominio de la lectura y la escritura, sino también de la interpretación de reglas, normas, especificaciones técnicas, cálculos numéricos sencillos, conocimiento de rutinas burocráticas, etc. La ejecución de estas tareas colaterales puede exigir un mayor nivel de conceptualización y de operaciones simbólicas que las actividades esenciales de la ocupación. Parece, por lo tanto, que la educación formal contribuye bastante a la eficiencia en la realización de estas operaciones periféricas.

Consecuentemente, el número y complejidad de las operaciones que pueden delegarse a cualquier tipo de trabajador, estarán en función de su educación formal. Mientras más alta sea la escolaridad, mayor será la cantidad de decisiones y funciones administrativas que podrá absorber cada nivel de la jerarquía. Por lo tanto, una función de la educación formal consiste en la reducción del nivel en el que se pueden tomar las decisiones organizativas. Una fuerza laboral de escasa educación, requerirá, en general, que las decisiones relativamente sencillas se tomen a niveles jerárquicos más altos.

Si consideramos la escasez crónica de cuadros administrativos de los países en vías de desarrollo, escasez que algunos autores consideran como la limitación más seria en el proceso de desarrollo, resulta fácil concluir que es sumamente conveniente reducir la carga administrativa del personal directivo, bajando el nivel en el que se toman las decisiones. Parte del tiempo de administración, ya sea a nivel de gerente, supervisor o capataz, se emplea en la toma de decisiones de rutina, cuando parte de ese tiempo podría utilizarse mejor en actividades de planeación, reajuste de rutinas o, en suma, en actividades que podrían tener un fuerte impacto sobre el nivel de productividad, puesto que es muy difícil suprimir las actividades más simples de rutina y son esenciales para el funcionamiento del negocio, en el grado en que el personal directivo absorba dicha función administrativa, tendrá menos tiempo para dedicarse al estudio y planeación de actividades. La idea por consiguiente, es que, además de los simples ahorros administrativos derivados de un abatimiento de los niveles de toma de decisiones, podría producirse un impacto aún más importante, en

el grado en que el tiempo administrativo liberado se dedicara a las tareas de planeación más difíciles.

Así sea brevemente, debemos mencionar los efectos no cognoscitivos o afectivos de la educación. Autores como Gintis, (1971: 226-279), han enfatizado la importancia de los factores afectivos en el proceso educativo. De acuerdo a la preeminencia que a últimas fechas ha logrado la idea de que la escuela tiene funciones y efectos más importantes en las áreas afectivas que en las cognoscitivas, podemos tocar este aspecto, a pesar de que no es el tema central del presente trabajo.

R. Dreeben, (1968) ha enfatizado la función de la escuela como agente de socialización de los individuos frente a los valores de la sociedad industrializada y burocrática. La inculcación de valores funcionales en la operación de sociedades modernas y complejas, debería predominar sobre el papel de transmisión de información.

Sin embargo, la escuela no ejerce las funciones de socialización y entrenamiento en forma monopolística. Las empresas mismas entrenan y socializan en el contexto del proceso productivo. Además, el sistema tradicional de aprendizaje ha venido operando con trabajadores de niveles educativos muy bajos. O. Jensen comparó la escuela y la empresa en la modificación de un sector de componentes afectivos en cinco países en vías de desarrollo, demostrando que la escuela podía ser un factor de socialización más poderoso que la fábrica, pero que la experiencia de trabajo guarda también una correlación significativa con una escala modernista de actitudes Jensen, s.f.: 96-99).

Este argumento es análogo al desarrollado en la sección IV. Si la tasa de absorción de mano de obra no sobrecarga a la compañía con personas en proceso de entrenamiento, es perfectamente posible entrenar a la fuerza laboral dentro de la empresa. Por otra parte, una alta tasa de absorción de mano de obra indicaría la conveniencia de la escuela como agente de socialización y de transformación de los valores. Por lo tanto, sería más pertinente expandir el proceso de educación formal en los países en que la absorción de mano de obra industrial es muy alta.

V. CONCLUSIONES

Dadas las características del tema tratado en este artículo, nos hemos limitado, en buena parte, a organizar nuestras ideas con el fin de plantearnos las preguntas adecuadas, más que responderlas. No obstante se sugieren algunas conclusiones.

Examinamos los efectos directos de la educación sobre la productividad en el sistema industrial, comparando las calificaciones que genera la escuela con las que parecen exigir los diferentes grupos ocupacionales. A pesar de la escasez de datos que apoyan el presente análisis, existe la sugerencia de que las ocupaciones no-calificadas no requieren ninguna

clase de educación. Hay también muchas ocupaciones que exigen un proceso de aprendizaje que puede llevar mucho tiempo y en el que la escolaridad puede permitir la formalización y el uso de métodos escolares en el proceso de entrenamiento, pero con una modesta influencia sobre el desempeño del trabajo. La necesidad o conveniencia de entrenar rápidamente a la mano de obra puede determinar la exigencia de un desarrollo cognoscitivo más elevado o de niveles de escolaridad más altos que los necesarios para realizar, eventualmente, el trabajo. Cuando existe demanda de mano de obra, el entrenamiento de campo puede resultar insuficiente para satisfacerla, haciéndose necesaria la formalización del entrenamiento. En estas situaciones, la escolaridad formal será un prerrequisito para el desarrollo de una fuerza laboral bien entrenada. Finalmente, examinamos las ocupaciones que requieren un cierto grado de capacidad de abstracción, en las cuales la contribución de la escolaridad formal es muy clara y prácticamente insustituible. En países como Brasil, parece producirse un “cuello de botella” en el abastecimiento de trabajadores con estas calificaciones. El déficit parece ser resultado del escaso número de personas de las clases bajas que terminan la escuela secundaria. Hay muchos estudiantes de la clase media que desarrollan un buen rendimiento en el sistema educativo. Sin embargo, se muestran muy reacios a aceptar ocupaciones manuales calificadas o técnicas.

La escolaridad, por otra parte, parece tener efectos indirectos positivos sobre la productividad a prácticamente todos los niveles ocupacionales. Los costos administrativos de la dirección de una fuerza laboral con mayor educación escolar pueden reducirse mediante el uso de los medios escritos de comunicación e información. Aparte de esto, incluso en ocupaciones en que la actividad principal no se ve muy afectada por el aprendizaje escolar, con frecuencia existen funciones administrativas paralelas que se ven afectadas notablemente por la escolaridad. En la medida en que la escolaridad haga posible transferir ciertas decisiones sencillas a los niveles jerárquicos más bajos, el personal de más alto rango dispondrá de más tiempo para concentrarse en aspectos más difíciles de su trabajo que pueden tener importantes efectos en la productividad. Sin embargo, las posibilidades de una evaluación cuantitativa de estos efectos son bastante remotas.

REFERENCIAS

- Bernstein, Brasil y D. Henderson
1970 “An approach to the Study of Language and Socialization”, *The Ecology of Human Intelligence*. Middlesex: Penguin, pp. 159-176.

Blaug, Mark

1969 *Economics of Education-Selected Readings*. Middlesex: Penguin, Caps. II, III y V.

Bloom, Benjanún *et al.*

1974 *Taxionomia de objetivos educacionais*, Porto Alegre: Globo.

Bowman, Mary Jean y C. Arnold Anderson

1968 "The Role of Education in Development". *Economics of Education*. París: UNESCO. p. 115.

Cubberley, Ellwoodp.

1922 *The History of Education*. Houghton: Mifflin. pp. 514-516.

De Moura Castro, Claudio

1973 *Investimento em Educação no Brasil: Um Estudo Sócio-Econômico de Duas Comunidades Industriais*. Rio de Janeiro: IPEA. pp. 180-187.

_____ y A. Mello e Souza

1974 *Mao-de-Obra Industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, Cap. IX.

Denison, E.

1969 "Measuring the Contribution of Education to Economic Growth", en M. Blaug: *Economics of Education-Selected Readings, op. cit.* pp. 315-337.

Dewitt, Nichols

1961 *Education and Professional Employment in the USSR*. Washington: National Science Foundation. pp. 90-97.

Dreeben, Robert

1968 *On what is Learned in School*. Reading, Mass.: Addison Wesley.

Gintis, Herbert

1971 "Education, Technology and the Characteristics of Worker Productivity" *American Economic Review*. Mayo, Vol. LXI, pp. 226-279.

Hatbison, E.G.F. y S. Myers

1964 *Education, Manpower and Economic Growth*. Nueva York: McGraw Hill. Cap. III.

Harman, David

1970 *Harvard Educational Review*, Mayo, Vol. XL, p. 230.

Jensen, O.E.

s.f. "The Socialization of Competence in the Factory and the School",

Disertación Doctoral, Escuela de Educación de la Universidad de Stanford, tablas VI-2 y VI-4, pp. 96-99.

Neville Postlethwaite, T.

1973 "A Selection from the Overall Findings of the IEA Study in Science, Reading Comprehension, Literature. French as a Foreign Language, English as a Foreign Language, and Civil Education". Conferencia sobre Rendimiento Educativo, Universidad de Harvard. noviembre.

Schultz, Theodore

1969 "Education and Economic Growth", en M. Blaug *Economics of Education Selected Readings*. Penguin: Middlesex.

Whitehead, Alfred North

1960 *The Aims of Education*. Nueva York: Mentor Book.

