

Teoría de
la educación
y sociedad

Natorp,
Dewey,
Durkheim

Introducción
y selección de textos:
Fernando Mateo

LOS FUNDAMENTOS DE
LAS
CIENCIAS DEL HOMBRE



Centro Editor de América Latina

John Dewey

La ciencia de la educación

La educación como ciencia

Este título puede sugerir a algunas mentes que plantea una cuestión previa: ¿Hay una ciencia de la educación? Y aún más fundamentalmente ¿puede haber una ciencia de la educación? ¿Son los procedimientos y objetivos de la educación de tal naturaleza que sea posible reducirlos a algo que pueda llamarse propiamente una ciencia? Cuestiones semejantes se presentan en otros campos. La situación no es desconocida en la historia; surge en la medicina y el derecho. En lo que a la educación concierne, yo puedo confesar desde ahora que he planteado el problema en su forma interrogativa con el fin de evitar la discusión de cuestiones que son importantes, pero que están también llenas de espinas y rodeadas de divisiones controvertibles.

Es suficiente para nuestro propósito observar que la palabra "ciencia" tiene un amplio sentido.

Algunos restringirán este término a las matemáticas o a disciplinas en las que pueden determinarse resultados exactos por métodos rigurosos de demostración. Tal concepción limita hasta las pretensiones de la física y la química a ser ciencias, pues según ella la única parte científica de estas disciplinas es la estrictamente matemática. La posición de lo que ordinariamente se llama ciencias biológicas es aún más dudosa, en tanto que las materias sociales y la psicología no se clasificarían en absoluto como ciencias si fueran medidas por aquella definición. Evidentemente, tenemos que considerar la idea de ciencia con alguna amplitud. Tenemos que tomarla con la suficiente flexibilidad para incluir en ella todas las disciplinas que se consideran ordinariamente como ciencias. Lo importante es descubrir aquellos rasgos en virtud de los cuales se llama científicos a diversos campos. Cuando suscitamos la cuestión de este modo, somos llevados a poner el acento sobre los *métodos* de tratar las materias-asuntos más que a buscar los rasgos objetivos uniformes en estas materias. Desde este punto de vista, la ciencia significa, creo, la existencia de métodos sistemáticos de investigación, que, cuando se dirigen a estudiar una serie de hechos, nos ponen en condiciones de comprenderlos mejor y de

dominarlos más inteligentemente, menos azarosamente y con menos rutina.

Nadie duda de que nuestras prácticas de higiene y medicina son hoy menos fortuitas, menos resultado de una mezcla de adivinación y tradición de lo que solían ser antes, ni de que esta diferencia ha sido producida por el desarrollo de métodos de investigación y comprobación. Existe una técnica intelectual por la cual pueden acumularse los descubrimientos y la organización de materiales, y por medio de la cual un investigador puede repetir las investigaciones de otro, conformarlas o desacreditarlas, y añadir más al capital acumulado de conocimientos. Por otra parte, cuando se usan, los métodos tienden a perfeccionarse, a sugerir nuevos problemas, nuevas investigaciones, que afinan los antiguos procedimientos y crean otros nuevos y mejores.

La cuestión respecto a las fuentes de una ciencia de la educación se ha de tomar, pues, en este sentido. ¿Cuáles son los medios por los cuales la función de la educación en todas sus ramas y fases —selección del material para el programa, métodos de instrucción y disciplina, organización y administración de las escuelas— puede conducirse con un aumento sistemático de control inteligente y comprensión? ¿Cuáles son los materiales que podemos y debemos emplear para que las actividades educativas puedan llegar a ser en menor grado producto de la rutina, la tradición, el accidente y las influencias transitorias? ¿A qué fuentes acudiremos para producir un desarrollo constante y acumulado de visión inteligente y comunicable y de capacidad de dirección?

Aquí está la respuesta para los que desacreditan el estudio pedagógico afirmando que el éxito en la enseñanza y en la dirección moral de los alumnos no está con frecuencia en relación directa con el conocimiento de los principios pedagógicos. Aquí está "A" que tiene mucho más éxito que "B" en la enseñanza, despertando el entusiasmo de sus estudiantes por el aprender, inspirándoles moralmente con el ejemplo y contacto personales, y sin embargo siendo relativamente ignorante de la historia pedagógica, de la psicología, de los métodos comprobados, etc. Admitimos los hechos. Pero lo que pasa por alto el objetante es que el éxito de tales individuos tiende a nacer y a morir con ellos; las consecuencias beneficiosas se extienden sólo a aquellos alumnos que tienen contacto personal con tales maestros bien dotados. Nadie puede medir la pérdida que se ha producido por el hecho de que se hayan limitado así las contribuciones de tales hombres y mujeres en el pasado, y el único medio por el que podamos prevenir tal despilfarro en el futuro es por métodos

que nos capaciten para hacer un *análisis* de lo que hace intuitivamente el maestro bien dotado, de suerte que pueda comunicarse a los demás algo de lo que resulta de su labor. Aun en las cosas reorganizadas convencionalmente como ciencia: son importantes las ideas de las personas extraordinarias, no existiendo una nivelación inferior para un procedimiento uniforme. Pero la existencia de la ciencia da eficacia común a las experiencias del genio; hace posible, por los resultados de una capacidad especial, que lleguen a ser parte del equipo de trabajo de otros investigadores, en lugar de perecer cuando nacieron.

Las capacidades individuales de los Newton, Boyle, Joule, Darwin, Lyell, Helmholtz no se destruyen por la existencia de la ciencia; persisten sus diferencias respecto a los demás así como la imposibilidad de predecir sobre la base de la ciencia pasada los descubrimientos que harán, es decir, la imposibilidad de regular sus actividades por las ciencias precedentes. Pero la ciencia hace posible para los demás beneficiarse sistemáticamente de lo que han realizado.

La existencia del método científico nos protege pues de un peligro que corren las operaciones de hombres de capacidades extraordinarias; el peligro de la imitación servil partidista y el de la celosa devoción a ellos y a su obra en cuanto al progreso ulterior. Todo el mundo puede observar hoy que el efecto de un maestro original y poderoso no es bueno en todo. Los influidos por él muestran un interés unilateral; tienden a formar escuelas y a ser impenetrables a otros problemas y verdades; se inclinan a jurar por las palabras de su maestro y a continuar repitiendo sus pensamientos después de él, y con frecuencia sin el espíritu y la inteligencia que le dieron realce a aquél. La observación revela también que estos fenómenos ocurren más a menudo en aquellas materias en que está menos desarrollado el método científico. Cuando estos métodos tienen una existencia más larga, los estudiosos adoptan los métodos más que los meros resultados, y los emplean con flexibilidad más que en su reproducción literal.

La digresión parece estar justificada no sólo porque los que objetan la idea de una ciencia colocan la personalidad y sus dotes únicas en oposición a la ciencia, sino también porque los que recomiendan la ciencia aducen a veces que la uniformidad del procedimiento debe ser su consecuencia. Así parece que vale la pena insistir sobre el hecho de que ocurre lo contrario en las materias mejor tratadas desde el punto de vista científico. El dominio de los métodos científicos y los asuntos sistematizados libera a los individuos;

les capacita para ver nuevos problemas, encontrar nuevos procedimientos, y en general, tiende a la diversificación más que a la uniformidad. Pero al mismo tiempo estas diversificaciones tienen un efecto acumulado en un avance en el que participan todos los que trabajan en ese campo.

La educación como arte

Este tema se halla íntimamente relacionado, creo, con otro punto que se presenta con frecuencia, a saber, que la educación es un arte más que una ciencia. Es incuestionable que en la aplicación concreta, la educación es un arte, sea un arte mecánica o una bella arte. Si existiera una oposición entre la ciencia y el arte, me vería obligado a ponerme del lado de aquellos que afirman que la educación es un arte. Pero no existe tal oposición, aunque sí haya una distinción. No debemos extraviarnos por las palabras. La ingeniería es, en su práctica actual, un arte. Pero es un arte que incorpora progresivamente cada vez más ciencia, más matemáticas, más física y química. Es el género de arte que es, precisamente por el contenido científico que la guía como operación práctica. Existe en ella espacio para los proyectos originales y atrevidos de individuos excepcionales. Pero su distinción no está en el hecho de que estos vuelvan sus espaldas a la ciencia, sino en el hecho de que hacen nuevas integraciones de material científico y lo convierten en usos nuevos y antes imprevisos y no familiares. Cuando en educación el psicólogo u observador y el experimentador en cualquier campo reduce sus hallazgos a una regla que se ha de observar uniformemente, nos hallamos sólo ante un resultado que es cuestionable y que destruye el juego libre de la educación como arte.

Pero esto ocurre no por el método científico, sino por el alejamiento de él. No es el ingeniero capaz el que trata los hallazgos científicos como si le impusieran un cierto curso que ha de seguir rigidamente: es el hombre de tercera o cuarta clase quien sigue este curso. Aun más, es el jornalero sin preparación quien lo sigue. Pues aun si la práctica adoptada es la que se desprende de la ciencia y no pudo haber sido descubierta o empleada sino por la ciencia, cuando se convierte en una regla uniforme de procedimiento se trueca en un procedimiento empírico mecánico, lo mismo que una persona puede usar una tabla de logaritmos mecánicamente sin conocer nada de matemáticas.

El peligro es grande en el mismo grado en que es reciente, la tentativa de desarrollar el método científico. Nadie negará que la educación se halla aún en un periodo de transición de un estado empírico a uno científico. En su forma empírica, los principales factores que determinan la educación son la tradición, la reproducción imitativa, la respuesta a las diversas presiones externas, en las que gana la más fuerte, y las dotes, naturales y adquiridas, de los maestros individuales.

En esta situación, existe una gran tendencia a identificar la capacidad de enseñar con el uso de procedimientos que producen resultados satisfactorios inmediatos, siendo medido el éxito por tales cosas como son el orden en la sala de clases, la recitación o repetición correcta por los alumnos de las lecciones asignadas, la aprobación en los exámenes, el paso de los alumnos a un grado superior, etcétera.

Generalmente, éstos son los criterios por los cuales juzga una comunidad el valor de un maestro. Los aspirantes al magisterio llegan a las escuelas normales y universidades con tales ideas implícitas en sus mentes. Quieren en su mayor parte descubrir *cómo hacer* cosas con la máxima posibilidad de éxito. Dicho escuetamente, quieren recetas. Ahora bien, para tales personas la ciencia tiene valor porque pone un sello de aprobación final a este o aquel procedimiento específico. Es muy fácil para la ciencia el ser considerada como una garantía que acompaña a la venta de mercancías más que como una luz para los ojos y una linterna para los pies. Es apreciada por su valor de prestigio más que como un órgano de iluminación y liberación personales. Es apreciada porque se piensa que da autenticidad y autoridad incuestionables a un procedimiento específico que ha de aplicarse en la sala de clases. Concebida así, la ciencia es antagónica a la educación como arte.

Experiencia y abstracción

La historia de las ciencias más maduras revela dos características. Sus problemas originales fueron planteados por dificultades que se ofrecían en la región ordinaria de los asuntos prácticos. Los hombres obtuvieron fuego frotando unos palos contra otros, y notaron cómo se calentaban las cosas cuando se las apretaba unas contra otras, mucho antes de que poseyeran una teoría del calor. Tales experiencias cotidianas en su aparente incongruencia con los fenómenos

de la llama y el calor llevaron finalmente a la concepción del calor como una forma del movimiento molecular. Pero sólo se escapó a esta concepción cuando se reflexionó sobre los fenómenos ordinarios independientemente de las condiciones y usos en que se presentaban en la práctica. No hay ciencia sin abstracción, y la abstracción significa fundamentalmente que ciertas ocurrencias se separan de la dimensión de la experiencia práctica familiar para llevarlas a la de la inquisición reflexiva o teórica.

Ser capaz de salir en el momento de la confusión, de las urgencias y necesidades de los intereses prácticos inmediatos es una condición del origen del tratamiento científico en cualquier campo. La preocupación de alcanzar alguna utilidad directa o práctica limita siempre la indagación científica. Pues aquella restringe el campo de la atención y pensamiento, ya que sólo notamos las cosas que se relacionan inmediatamente con lo que deseamos hacer o lograr en el momento. La ciencia significa que llevamos nuestras observaciones y pensamientos más allá en el campo y que nos llegamos a interesar en lo que ocurre por su propia cuenta. La teoría es al fin, como se ha dicho bien, la más práctica de todas las cosas, puesto que esta ampliación del radio de la atención más allá de todo propósito y deseo próximos tiene por resultado la creación de propósitos más amplios y de mayor alcance, y nos capacita para utilizar una serie de condiciones y medios más amplios y profundos que los expresados en la observación de propósitos prácticos primitivos. Por el momento, sin embargo, la formación de teorías exige una desviación radical de las necesidades de las operaciones prácticas previamente realizadas.

Esta separación es particularmente dura de lograr en el caso de aquellas personas que están interesadas por la construcción del contenido científico de las prácticas y artes educativas. Existe una presión exigiendo resultados inmediatos y la demostración de una rápida, sumaria utilidad en la escuela. Existe una tendencia a convertir los resultados de las investigaciones estadísticas y los experimentos de laboratorio en direcciones y reglas para la organización e instrucción escolares. Se tiende a recoger directamente los resultados tal como se presentan y a ponerlos en operación por los maestros. No existe así el tiempo necesario para aquel lento y gradual desarrollo de teorías independientes que es una condición precisa para la formación de una verdadera ciencia. Este peligro es particularmente inminente en la ciencia de la educación porque su gran modernidad y novedad producen escepticismo en cuanto a su posibilidad y su valor. El

deseo humano de probar que el modo científico de estudio es realmente de valor, produce una presión para convertir las conclusiones científicas en reglas y modelos de práctica escolar.

Quizá resulte desagradable seleccionar casos demasiado próximos a las situaciones actuales. Sin embargo, se necesita algún ejemplo para precisar lo que se ha dicho. Selecciono un caso que es remoto en el tiempo y claro en sí mismo. Un investigador encontró que las niñas de 11 a 14 años alcanzan la madurez más rápidamente que los niños de la misma edad. De este hecho, o de este presunto hecho, sacó la consecuencia de que los niños y las niñas debían separarse para los fines de la instrucción. Convirtió así un descubrimiento intelectual en una regla inmediata de la práctica escolar.

Que la conversión fue rápida pocos lo negarán. La razón es evidente. La administración e instrucción escolares son una operación mucho más compleja que el factor contenido en el resultado científico. La significación de un factor para la práctica educativa sólo puede ser determinado cuando está equilibrado con muchos otros factores. Tomado en sí mismo este ejemplo es tan tosco que el generalizar sobre él podría aparecer como una caricatura. Pero el principio que implica es de aplicación universal. Ninguna conclusión de la investigación científica puede convertirse en una regla inmediata del arte educativo. Pues no existe una práctica educativa cualquiera que no sea sumamente compleja; es decir, que no contenga otras muchas condiciones y factores que estén incluidos en el hallazgo científico.

Sin embargo, los descubrimientos científicos son de utilidad práctica, y se interpreta erróneamente la situación cuando se la utiliza para desacreditar el valor de la ciencia en el arte de la educación. Lo que se opone a ello es la transformación de los descubrimientos científicos en reglas de acción. Supongamos por el momento que el hallazgo sobre la diferente rapidez de madurez en los niños y niñas de cierta edad es confirmado por investigaciones continuadas, y se acepta como un hecho. Mientras no se le convierta en una regla específica de un procedimiento fijo es de algún valor. El maestro que realmente conoce este hecho habrá cambiado su actitud personal. Estará alerta para hacer ciertas observaciones que de otro modo se le escaparían; será capaz de interpretar algunos hechos que de otro modo le confundirían y equivocarían. Este conocimiento y comprensión hacen su práctica más inteligente, más flexible y

mejor adaptada para tratar efectivamente los fenómenos concretos de la práctica.

Pero no termina aquí la historia. Las investigaciones continuadas revelan otros hechos importantes. Cada investigación y conclusión son especiales; pero la tendencia de un número creciente y variado de resultados especializados es crear nuevos puntos de vista y un campo más amplio de observación. Varios descubrimientos especiales tienen un efecto acumulado; se refuerzan y extienden unos a otros, y con el tiempo llevan al descubrimiento de principios que unen a un número de hechos que son diversos y aun aislados en su aparición *prima facie*. A estos principios conectivos que unen a fenómenos diferentes los llamamos leyes.

Los hechos que se interrelacionan así forman un sistema, una ciencia. El práctico que conoce el sistema y sus leyes está evidentemente en posesión de un poderoso instrumento para observar e interpretar lo que ocurre ante él. Este instrumento intelectual afecta a su actitud y modos de reaccionar en lo que hace. Como el radio de comprensión se profundiza y amplía, puede tener en cuenta consecuencias remotas que originariamente se hallaban ocultas a su vista y por tanto eran ignoradas en sus acciones. Se introduce mayor continuidad; no aísla situaciones y no las trata separadamente como estaba obligado a hacer cuando ignoraba los principios conectivos. Al mismo tiempo, llega a hacer más flexible su proceder práctico. Viendo más relaciones ve más posibilidades, más oportunidades. Se emancipa de la necesidad de seguir la tradición y los precedentes especiales. Habiéndose enriquecido su juicio, tiene un radio más amplio de alternativas para seleccionar al tratar las situaciones individuales.

Lo que significa la ciencia

Si reunimos estas conclusiones en un sumario obtendremos los siguientes resultados. En primer lugar, ninguna auténtica ciencia se forma por conclusiones aisladas, no importando cuán correcta científicamente sea la técnica por la cual se han obtenido estos resultados aislados, ni cuán exactos sean éstos. La ciencia no surge hasta que estos diversos hallazgos se hallen unidos para formar un sistema relativamente coherente, es decir, hasta que se confirmen e iluminen recíprocamente unos a otros o hasta que cada uno dé a los demás más sentido. Ahora bien, este desarrollo

requiere tiempo y requiere más tiempo en el grado en que sea reciente y por tanto imperfecta la transición de una condición empírica a una científica.

Ejemplos de las ciencias físicas

Las ciencias físicas tienen tras sí un pasado mucho más largo que las indagaciones psicológicas y sociales. Además, tratan con materias que son intrínsecamente menos complejas, implicando menos variables. Esta diferencia en el grado de madurez está en el fondo de lo que se ha dicho respecto al peligro de la transferencia prematura de los descubrimientos científicos especiales a la práctica educativa. Explica por qué las investigaciones científicas respecto a los problemas educativos deben hacerse, en un tiempo considerable, con una comparativa lejanía y separación de la aplicación directa, y por qué es peligrosa la presión para demostrar su inmediata utilidad en la organización e instrucción escolares.

El modo cómo se acentuaron sus actuales fundamentos en las ciencias físicas demuestra la necesidad científica del conocimiento de relaciones formando un sistema; prueba también la dependencia de este conocimiento de un esquema de *pensamiento general* si los experimentos y medidas han de tener valor científico.

La historia de la física demuestra definitivamente que las medidas y correlaciones, por muy cuantitativamente exactas que sean, no pueden producir una ciencia si no es en conexión con principios generales, *qué* medidas se han de realizar y *cómo* se han de interpretar. Los experimentos y mediciones de Galileo forman la base de la ciencia moderna; se realizaron en conexión con el deslizamiento de bolas en un plano inclinado, con movimientos de péndulos y con la caída de cuerpos desde la torre inclinada de Pisa.

Galileo, sin embargo, había realizado antes en su pensamiento un experimento que le llevó a la hipótesis de que el tiempo de caída de los cuerpos es proporcional al cuadrado del espacio recorrido. Fue esta idea general, a la que llegó pensando, la que dio el punto de partida para su experimento en Pisa, y la que dio sentido a su medición del tiempo transcurrido en la caída de objetos de varias contexturas y volúmenes. Su concepción de lo que se medía, a saber, una generalización sobre las relaciones de espacio,

tiempo y movimiento como los objetos verdaderos de la medición física, dio a sus mediciones carácter científico. Sin estas ideas no habría sabido qué medir; habría medido al azar. Tampoco habría sabido el sentido de sus medidas una vez que las hubo realizado; habrían quedado en meras curiosidades intelectuales.

Fueron también sus hipótesis preliminares creadas por el pensamiento las que dieron importancia revolucionaria a sus medidas del deslizamiento de bolas. Sus experimentos con estas y con péndulos confirmaron su teoría de que los cuerpos en movimiento continúan moviéndose con la misma velocidad y movimiento a menos que se actúe externamente sobre ellos. En conexión con el de Pisa, le capacitó a medir la aceleración y a construir una fórmula general. En consecuencia, quedó allí abierto el camino de la medición indirecta a futuros experimentadores. Las mediciones indirectas mediante el cálculo son mucho más importantes en ciencia que las mediciones directas, las cuales sólo ofrecen datos y comprobaciones. Los experimentadores sabían al mismo tiempo *lo que* estaban midiendo, a saber, relaciones de masa, espacio, tiempo y movimiento. Estas concepciones generales unieron sus observaciones específicas en un sistema.

II

Las técnicas prestadas son insuficientes

Estas consideraciones nos llevan a nuestro segundo punto, que es el aspecto negativo de nuestro primero. La ciencia pedagógica no puede ser construida simplemente pidiendo prestadas las técnicas y mediciones que se encuentran en las ciencias físicas. Esto sólo podría ocurrir si se hubiera encontrado algún modo por el cual los fenómenos mentales o psicológicos se pudieran expresar en términos de unidades de espacio, tiempo, movimiento y masa. Es innecesario advertir que no se han cumplido estas condiciones. Ni poseemos aún otras hipótesis generales a la luz de las cuales podamos conocer *lo que* estamos midiendo y por las cuales podamos interpretar los resultados, colocarlos en un sistema y conducir a mediciones indirectas fructíferas. Este principio es prácticamente importante en el tiempo actual. Existe hoy una tendencia a suponer que obtenemos el material de una

ciencia meramente porque se toman prestadas y se utilizan las técnicas de otras ciencias más antiguas y mejor establecidas.

No hay que reprochar a una ciencia en formación que en sus primeros estadios realice experimentos y mediciones, cuyos resultados carezcan de significación general. Es inevitable un período de tentativas. Pero la carencia de un sistema intelectualmente coherente y comprensivo es una advertencia positiva contra la atribución de valor científico a resultados, meramente porque se alcanzan por medio de técnicas reconocidas, tomadas prestadas de ciencias ya establecidas y que pueden expresarse en fórmulas cuantitativas. La cantidad no es tampoco la idea fundamental de las matemáticas.

III

Leyes contra normas

El tercer punto es que las leyes y los hechos, aun cuando se haya llegado a ellos en una forma verdaderamente científica, no producen *reglas de práctica*. Su valor para la práctica educativa —y toda educación es o un modo de práctica inteligente o accidental y rutinario— es indirecto; consiste en ofrecer *instrumentalidades intelectuales* que puedan ser utilizadas por el educador. El sentido de esta afirmación —en el contraste que establece entre las normas y las instrumentalidades intelectuales— puede sugerirse con un caso ilustrativo contado por un amigo mío. Un fabricante de pinturas utiliza los resultados obtenidos en el laboratorio de química. Pero los resultados de la fábrica difieren de los obtenidos en el laboratorio, de un veinte a un dos por ciento. La primera reacción podría parecer ser el que las conclusiones obtenidas científicamente no son de uso práctico, al menos en el caso de la divergencia mayor.

Pero el fabricante no saca esta conclusión. Lo que le interesa es la *mejora* de sus prácticas en la fábrica con el fin de que sus operaciones den un producto cada vez mayor en relación con la cantidad de trabajo y materiales empleados. Sabe que las condiciones fabriles suponen más variables, y variables más difíciles de controlar que las que se encuentran en las condiciones de los experimentos de laboratorio. La divergencia de los resultados obtenidos respecto

a los estrictamente científicos representa pues para él una indicación para observar más exactamente y en una escala mayor todas las condiciones que afectan a sus resultados. Anota las variaciones en el tiempo y temperatura de los diferentes procesos, el efecto del calor y humedad del ambiente, la reacción de los gases generados incidentalmente, etc. Cuando descubre qué y cómo esto afecta a sus resultados, modifica sus procedimientos prácticos. Así espera mejorar sus prácticas, llamando a cada paso la atención sobre la influencia de condiciones más sutiles y oscuras que afectan a los resultados, de modo que la mejora progresa razonablemente.

Si en tal caso el fabricante tomara los datos científicos como una regla fija, seguiría a ésta inflexiblemente sin ninguna mejora en la eliminación de gastos inútiles y pérdidas; o, lo que es más probable, acabaría por disgustarse con la discrepancia entre el resultado de la fábrica y el del laboratorio, y decidiría que la ciencia no era buena para su propósito y caería en el procedimiento empírico. Actualmente emplea los resultados científicos como instrumentos intelectuales en sus procedimientos empíricos. Esto es, aquéllos *dirigen* su atención, en la observación y la reflexión, a condiciones y relaciones que de otro modo escaparían a él. Si queremos retener la palabra "regla", tenemos que decir que los resultados científicos ofrecen una regla para la conducta de *observaciones e indagaciones* y no una regla para la acción directa. Las reglas no funcionan inmediatamente respecto a la práctica y sus resultados, sino indirectamente, por medio de una actitud mental alterada. El fabricante llega a ser más eficiente prácticamente, porque es más inteligente en sus observaciones, sabiendo a qué atender, y se halla orientado en su interpretación de lo que ve porque ve ahora a la luz de una serie más amplia de relaciones.

Actitudes desarrolladas científicamente

Si nos volvemos del investigador científico al director y al maestro en la escuela y nos preguntamos cuál es el sentido de estas consideraciones respecto al uso que se haya de hacer prácticamente de los descubrimientos científicos, la respuesta es bien clara. Yo conocí a un maestro de una Escuela Normal que solía decir a sus estudiantes: "Si Uds.

encuentran que lo que les digo, o lo que otros maestros les digan, no coincide con su sentido común, con el uso de su propio juicio en una situación escolar real, olviden lo que han aprendido, y confíen en lo que su propio juicio les diga que es mejor hacer en las circunstancias presentes".

Nunca creí que con estas frases pensara el maestro que los juicios del sentido común y las intuiciones personales fueran los guías únicos y suficientes del maestro, o que considerara que los principios y hechos que se enseñaban a los estudiantes no tenían valor práctico. Yo imaginé que lo que decía era un modo negativo de afirmar que el valor de la ciencia, la historia y la filosofía de la educación adquiridas en la Escuela Normal se halla en la ilustración y guía que ofrece para la observación y el juicio de las situaciones reales cuando éstas surgen. Si, en un caso particular, los alumnos no veían conexión entre lo que habían aprendido y la situación escolar, en vez de tratar de obtener una regla de lo que habían aprendido, deberían confiar en su juicio, tal como éste se había desarrollado por el aprender teórico y cómo operaba inconscientemente. En suma, era un modo de decir que el valor de la instrucción concreta respecto a los asuntos educativos reside en su efecto sobre la formación de actitudes personales de observación y de juicio.

Las fuentes frente al contenido

La conclusión inmediata de nuestra discusión es que la realidad final de la ciencia de la educación no se encuentra en los libros, ni en los laboratorios experimentales, ni en las salas de clase donde se enseña, sino en las mentes de los que dirigen las actividades educativas. Los resultados pueden ser científicos, a más de su presencia actuante en las actitudes y hábitos de observación, juicio y planeamiento de los que realizan el acto educativo. Pero aquéllos no son ciencia pedagógica además de este aspecto. Son psicología, sociología estadística o lo que se quiera.

Este es el punto al que se dirige toda mi discusión. Tenemos que distinguir entre las fuentes de la ciencia pedagógica y el contenido científico. Nos hallamos en constante peligro de confundir las dos: tendemos a suponer que ciertos resultados, por ser científicos, son ya ciencia pedagógica. Su explicación, claridad y progreso sólo pueden producirse

cuando recordamos que tales resultados son fuentes que han de utilizarse, por medio de las mentes de los educadores, para hacer más inteligentes las funciones educativas.

Los procesos educativos como fuente

La cuestión final que se nos presenta es: ¿Cuál es el lugar y el papel de los procesos y resultados educativos en la escuela, la familia, etc., cuando se les considera como fuente? La respuesta es: 1) que las prácticas educativas ofrecen los datos, la materia que forma los problemas de la indagación. Éstas constituyen la única fuente de los problemas últimos a ser investigados. Estas prácticas educativas son también: 2) la prueba final del valor de las conclusiones de todas las investigaciones. Suponer que los descubrimientos científicos deciden sobre el valor de las empresas educativas es invertir el caso real. Las actividades efectivas en la educación prueban el valor de los resultados científicos. Éstos pueden ser científicos en algún otro campo, pero no en educación hasta que sirvan a propósitos educativos, y si sirven realmente o no sólo puede descubrirse en la práctica. Esta es la primera y la última; es el comienzo y el fin; el comienzo, porque plantea los problemas que dan a las investigaciones significación y cualidad educativas; el fin, porque sólo la práctica puede comprobar, verificar y desarrollar las conclusiones de estas investigaciones. La posición de las conclusiones científicas es intermedia y auxiliar.

Ejemplos de la ingeniería

El desarrollo de la ciencia de la ingeniería ofrece un ejemplo y una confirmación pertinentes. Los hombres han construido puentes antes de que existiera una ciencia de la matemática y de la física. Pero con el desarrollo ulterior, con fórmulas de mecánica, estática, empuje, fuerza y tensión surgió la posibilidad de construir puentes más eficientemente, y la capacidad de construirlos en condiciones en que los métodos anteriores no podían competir. La construcción de puentes plantea problemas que han de tratarse teóricamente. Las matemáticas y la mecánica son las ciencias que tratan la cuestión. Pero sus resultados son experimentados, confirma-

dos o denegados en nuevas empresas prácticas de construcción de puentes, y así se adquiere nuevo material que plantea nuevos problemas a aquellos que utilizan las matemáticas y la física como instrumentos, y así indefinidamente.

Existe una ciencia de construcción de puentes en el sentido de que existe un cierto cuerpo de material científico independiente, es decir, matemáticas y mecánica, del que pueden obtenerse selecciones y organizarse las selecciones para producir una solución más efectiva en la práctica de las dificultades y obstrucciones que se presentan en la construcción de puentes presente. De este modo, se maneja y organiza el material con referencia a un propósito que nos da derecho a hablar de una ciencia de la construcción de puentes; aunque la construcción misma sea un arte, y no una ciencia. Las ciencias de la mecánica y las matemáticas son, en sí mismas, las ciencias que son, y no ciencias de construcción de puentes. Llegan a ser esto cuando partes seleccionadas de ellas se centran sobre los problemas presentados en el arte de la construcción de puentes.

La ciencia de la educación, no independiente

Dos conclusiones respecto a las fuentes de la ciencia de la educación se hallan ahora ante nosotros.

Primero, las prácticas educativas ofrecen material que plantea problemas de tal ciencia, en tanto que las ciencias ya desarrolladas en un buen estado de madurez son las fuentes de las que se obtiene material para tratar intelectualmente estos problemas. No existe una ciencia independiente especial de la educación más que una ciencia de construcción de puentes. Pero el material obtenido de otras fuentes ofrece el contenido de la ciencia de la educación cuando se dirige a problemas que surgen en ésta.

Ejemplo de las mediciones

Pueden presentarse ejemplos del uso de las mediciones para guiar la inteligencia de los maestros en vez de hacerlo como reglas de acción dictadas. Así me he informado que los

maestros de una escuela secundaria estaban confusos por las discrepancias existentes entre los rendimientos y los cocientes intelectuales. Entonces uno de los maestros quedó libre de clases para visitar a los padres y entrevistar a los estudiantes. A los dos años, esto se convirtió en una ocupación esencial, se establecieron contactos con clínicas y otras instituciones públicas, y se realizó una extensión del concepto "estudiante problema" para incluir otros tipos de mala acomodación que el intelectual. También me he informado que se usaron escalas psicológicas como orientación para trasladar los niños al lugar en que pudieran hacer mejor su labor. En otras escuelas que han recogido más o menos el trabajo de los tribunales infantiles, funcionarios de protección a la infancia, inspectores médicos y maestros visitantes, los cocientes intelectuales son correlacionados con los factores descubiertos por esos otros procedimientos antes de hacer un uso directo de ellos. Una agrupación homogénea sin la intervención de indagaciones puede transformar peligrosamente los hallazgos teóricos en una regla de acción.

Se ha observado empíricamente que un maestro tiene sobre sus alumnos un efecto que se puede llamar cualitativamente inspirador, despertador, y que la personalidad de otros maestros es relativamente deprimente, amortiguadora. Ahora bien, es un problema para investigar si las ciencias a que ha de acudir se hallan lo suficientemente avanzadas para ofrecer el material para su solución o no. En este caso, la ciencia a la que ha de acudir es probablemente la de la psicología social, que trata de la inter-acción de las personas. Los hechos originales son material bruto, datos empíricos. No son parte de la ciencia excepto cuando plantean el problema y dan dirección a la indagación: al hacerlo así pueden dirigir a desarrollos nuevos dentro de la psicología social misma. Pero ésta es la fuente directa del contenido de la ciencia pedagógica en nuestro caso.

Se ha observado empíricamente que el efecto estimulante de algunos maestros es seguido después por una indiferencia *blasé*. En el caso de una superexcitabilidad emocional, por parte de algunos estudiantes, se plantea un problema ulterior; se han de realizar nuevos exámenes, y así sucesivamente.

Se ha observado que los niños en algunas salas de clase, o en ciertos momentos del día se muestran lánguidos y embotados y trabajan insuficientemente. Esta condición, aun sobre una base empírica, suscita la cuestión de la ventilación,

¹ Los ejemplos se han obtenido de W. y D. W. Thomas, *The child in America*.

calefacción, etc. Es un problema para la indagación científica. No la educación, sino la fisiología y la química, son las fuentes a que hay que acudir. Puede lograrse alguna afirmación respecto a la relación detallada entre las condiciones del aire, temperatura y humedad y el estado de eficiencia orgánica de los alumnos; una solución en forma de un mecanismo definido de cómo están unidas las cosas entre sí.

Las dificultades que surgen en el temperamento y los hábitos profundos pueden ser tan grandes que el resultado científico en el primer caso no afecte seriamente al maestro cuya influencia sobre el alumno sea indeseable. Pero puede ser de ayuda en la corrección de actitudes; y en todo caso ofrecer información útil a los directores al tratar a tales personas. En el otro caso, los maestros tienen un fundamento intelectual para observar las condiciones físicas de su sala de clases y los síntomas orgánicos de sus niños, que no tenían antes. Es éste, pues, un caso de ciencia pedagógica en operación. Lo que se hace consiste en actos, no en ciencia. Pero la ciencia produce efecto al hacer más inteligentes estas actividades. Si los maestros son lo suficientemente vivos e inteligentes, llegarán a observar condiciones de la misma naturaleza general, pero más sutiles, y plantear problemas para una indagación más refinada. En todo caso, existirá siempre una clara diferencia de actitud entre el maestro que meramente pone en práctica ciertas reglas sobre la apertura de ventanas, reducción de temperatura, etc., y el que realiza tales actos por su observación y comprensión personales.

Las fuentes científicas de la educación

Sigue una nueva conclusión respecto a las ciencias que constituyen la fuente de medios efectivos a emplear. Podemos llamar muy bien a la práctica educativa una especie de ingeniería social. Dándole este nombre se provoca en seguida la observación de que como arte se halla mucho más atrasada que las ramas de la ingeniería física, tales como la agrimensura, la construcción de puentes y la construcción de ferrocarriles. La razón es obvia. Descontado el hecho de que se da una preparación menos sistemática a las personas que aplican el arte de la educación, el caso es que las ciencias a que debe acudir para obtener contenido científico para el trabajo del educador en la práctica se hallan menos maduras que las que ofrece el contenido intelectual

de la ingeniería. Las ciencias humanas que constituyen las fuentes del contenido científico de la educación —biología, psicología y sociología por ejemplo—, se hallan relativamente atrasadas comparadas con las matemáticas y la mecánica.

Esta afirmación no es un lugar común inocente, pues de ella se derivan, tomándola en serio, consecuencias importantes. En primer lugar, lo mismo que los problemas que surgen en el aspecto práctico de la industria moderna, por ejemplo, han sido un factor importante para estimular las investigaciones sobre calor, electricidad y luz, así los problemas que nacen en la práctica educativa deben ofrecer medios para dirigir las ciencias humanas por caminos intelectualmente fructíferos. No es sólo la práctica la que ha sufrido por el aislamiento de los pensadores sobre disciplinas sociales y psicológicas de los hechos que tienen lugar en las escuelas. La indiferencia respecto a éstos, un menosprecio de ellos apenas velado intelectualmente, han fortalecido indudablemente la regla del convencionalismo, la rutina y la opinión casual en las escuelas. Pero también ha privado a las ciencias en cuestión de problemas que habrían provocado indagaciones y reflexiones importantes. Gran parte de la aridez y vaga especulación de las ciencias humanas son debidas directamente a su alejamiento del material que podría estimular, dirigir y comprobar el pensamiento. Nada en nuestra situación actual es más prometedor que el hecho de que está disminuyendo la distancia intelectual entre la universidad y la escuela primaria.

En segundo lugar, el franco reconocimiento del relativo retraso de las ciencias que deben constituir el principal contenido de la ciencia pedagógica es tanto una protección como un estímulo. El reconocimiento de que el desarrollo auténtico de la ciencia de la educación depende del avance previo en otras materias nos previene de mantener esperanzas prematuras y exageradas. Si se reconoce esto plenamente, se disuadiría a los que trabajan en este campo de realizar esfuerzos para introducir en la práctica escolar materiales cuyo valor real se halla sólo en la contribución que hacen para la ulterior construcción de contenidos científicos; iría contra la explotación de resultados que todavía no están comprobados más que a medias. E inculcaría a los que trabajan en el campo de la ciencia pedagógica la necesidad de una preparación cuidadosa en las ciencias a que debe acudir la ciencia de la educación.

En este punto, el hecho de que la práctica educativa sea una fuente para los *problemas* de la ciencia de la educación más que su material concreto es especialmente importante. El

debido reconocimiento de que la fuente de contenido realmente científico se encuentra en otras ciencias obligaría a intentar el dominio de lo que aquéllas tienen que ofrecer. Con respecto a la teoría estadística esta lección ha sido muy bien aprendida. Es muy dudoso si lo ha sido con respecto a otras disciplinas, aun respecto a la aplicación aislada y exclusiva de las estadísticas a la solución de los problemas educativos.

Finalmente, el reconocimiento de este hecho evidente constituiría una protección contra el intento de extraer de la psicología y la sociología soluciones concretas que están más allá de su poder actual. Tales tentativas, aun realizadas inconscientemente y con el laudable intento de hacer más científica a la educación, destruyen su propio propósito y crean reacciones contra el mismo concepto de la ciencia pedagógica. Aprender a esperar es una de las cosas importantes que enseña el método científico, y la extensión en que se ha aprendido esta lección es una buena medida de la aspiración a ser oídos de los que trabajan en el campo de la educación.

La ciencia de gabinete

Existe una segunda y más positiva conexión entre las prácticas educativas que plantean problemas y las ciencias que constituyen fuentes de material para resolverlos. La objeción a la ciencia de gabinete (*arm-chair science*) es el que el pensar se realice en el gabinete. Cierta cantidad de auténtico pensamiento realizado tranquilamente en el espíritu es tan necesaria para el desarrollo de una ciencia como lo es la actividad de los sentidos y las manos aplicadas en el laboratorio. El gabinete puede ser un buen lugar para realizar este pensamiento. La objeción se dirige al carácter remoto del pensar que se realiza lejos de la fuente original de provisión intelectual. Esa lejanía puede existir en el trabajo realizado en los laboratorios, tanto como en el gabinete de estudio. Se encuentra siempre que existe una falta de conexión vital entre el trabajo práctico y la obra científica.

Los obstáculos prácticos son aquí numerosos. Las personas que investigan en los sistemas escolares pueden hallarse demasiado próximas a los problemas prácticos, y el profesor de universidad hallarse muy lejos de ellos, para obtener los mejores resultados. El primero puede perderse en problemas inmediatos de detalle para realizar una buena labor.

Pueden surgir ante él problemas menores de solución inmediata y no dejarle tiempo para investigaciones que necesitan mayor duración. El segundo puede no tener bastante contacto de primera mano para discriminar los problemas importantes de los secundarios y las condiciones que los convierten en problemas. Entonces está expuesto, también, a ocuparse de problemas aislados y relativamente triviales, y a esperar que sus resultados sean tomados en serio por los que trabajan prácticamente.

El contacto físico no es tan importante en ningún caso como el contacto intelectual de tipo simpático. La necesidad indispensable es que exista algún género de corriente vital que fluya entre el trabajador práctico y el trabajador científico. Sin esta corriente, el último no será capaz de juzgar el alcance real del problema al que se dedica. No conocerá bastante las condiciones en que el problema particular se presenta en la escuela para controlar su investigación, ni será capaz de juzgar si las fuentes de las otras ciencias a su mando le pondrán en condiciones de realizarla eficientemente. Ni comprenderá bastante las situaciones concretas en que la solución que al fin adopte se ha de aplicar, para conocer si es una solución real o una artificial y arbitraria. Si ocurre esto último, puede triunfar al tratar las dificultades más evidentes de una situación, los síntomas externos, pero fracasar en llegar a las causas fundamentales, y aun puede suscitar más dificultades a causa de complicaciones más oscuras y sutiles en la aplicación.

Ejemplos de los informes escolares

El problema aquí no es sin embargo unilateral. Afecta al maestro y al director, al práctico y al científico. Se requieren condiciones especiales para que el material de las prácticas escolares pueda presentarse a otros en tal forma que constituya los datos de un problema. Basta quizá referirse, como ejemplo en este caso, a la gran mejora ya introducida en la confección de los informes escolares (*School reports*), tanto administrativos como educativos. Como el valor de una investigación está concretamente condicionado por los datos de que se dispone, es casi imposible acentuar demasiado la importancia de los registros e informes y de la manera que se llevan, tanto cualitativa como cuantitativamente.

El valor de este material para el investigador de la educación es casi igual al de los informes clínicos sistemáticos y acumulados para la ciencia médica. En este punto existe un círculo evidente. El género de informes que se pide y que se esperan depende del estado actual de la ciencia, de los intereses científicos que predominan en un tiempo determinado. Ofrecen aquéllos también los datos para ulteriores investigaciones y conclusiones. De aquí la necesidad de que no se les mecanice demasiado rápidamente en un modelo de forma rígida. Debe haber un espacio flexible para el cambio; de otro modo se producirá una paralización científica por la fijación demasiado rígida de los moldes en que se decantan los datos.

El maestro como investigador

Este factor de los informes y registros no agota en modo alguno el papel de los prácticos en la construcción de un contenido científico en la actividad educativa. Se necesita una corriente constante de informes menos sistemáticos sobre temas y resultados escolares especiales. De las varias posibilidades aquí existentes, selecciono una para su discusión. Creo que las contribuciones que podrían proceder de los *maestros de grado* constituyen un campo relativamente descuidado; o, para cambiar de metáfora, una mina casi sin explotar. Es innecesario señalar la gran extensión en que los inspectores y directores han sido llamados a la obra de estudiar los problemas especiales y de contribuir con material a ellos relativos. Es de esperar que no cese el movimiento hasta que todos los maestros de grado activos colaboren en él.

Hay evidentes obstáculos en este camino. Se supone a menudo, en efecto, sin palabras, que los maestros de grado no poseen la preparación que les capacite para prestar una cooperación inteligente y efectiva. La objeción demuestra demasiado, tanto que es casi fatal para la idea de un contenido científico laborable de la educación. Pues estos maestros son los únicos que están en contacto directo con los alumnos y por ello los únicos mediante los cuales llegan a los alumnos los resultados de los hallazgos científicos. Constituyen los canales mediante los cuales las consecuencias de la teoría pedagógica llegan a la vida de los que están en las escuelas. Yo sospecho que si estos maestros son solamente canales de recepción y transmisión, las conclusiones de la

ciencia se desviarán y alterarán malamente antes de llegar a las mentes de los alumnos. Me siento inclinado a creer que este estado de cosas es la causa principal de la tendencia, antes aludida, a convertir los descubrimientos científicos en recetas para aplicar. El deseo humano de ser una "autoridad" y de controlar las actividades de los demás no desaparece desgraciadamente cuando el hombre llega a ser un científico.

Un estudio científico, digamos los informes de la Asociación Nacional de Educación, debería mostrar el actual porcentaje de contribuciones a la discusión educativa realizado por los maestros de grado en este nivel. Suscitaría quizá la duda de si la incapacidad, real o alegada, de esta parte del cuerpo docente, la gran masa de los maestros, no hay que atribuirle a la falta de oportunidad y estímulo más que a descalificaciones inherentes. En lo que concierne a las escuelas, es cierto que los problemas que requieren un tratamiento científico surgen en relación con los alumnos. Consecuentemente, es imposible ver cómo puede haber en ellas una corriente adecuada de materia de estudio para plantear y dominar los problemas que los investigadores tratan, al menos que exista una participación activa por parte de los que están implicados directamente en la enseñanza.

No existe contenido científico intrínseco educativo

Si nos dirigimos ahora a las disciplinas de las que se obtienen los materiales que se han de aplicar a los problemas educativos nos veremos obligados a reconocer un hecho ya notado incidentalmente. No existe una materia intrínsecamente señalada, marcada aparte, como contenido de la ciencia pedagógica. Todos los métodos y todos los hechos y principios de cualquier materia que hagan posible tratar los problemas de la educación e instrucción en una forma mejor son pertinentes para ella. Así, en todo lo que concierne a las relaciones de las condiciones físicas con el éxito del trabajo escolar —como en el caso de la ventilación, temperatura, etc., ya mencionado— la fisiología y las ciencias relacionadas con ellas son las fuentes del contenido científico. En otros problemas, tales como la confección de presupuestos, contabilidad, etc., se acude a la ciencia económica. Puede dudarse si, con referencia a uno u otros aspectos de la educación

existe un cuerpo organizado de conocimiento al que no se necesita acudir como una fuente de la ciencia de la educación.

Esta consideración explica muchos fenómenos de la situación presente. A ella es debido el rápido crecimiento del interés en el desarrollo del contenido científico por las prácticas educativas en tantas líneas diferentes de actividad. Sólo recientemente hemos tenido conciencia de la complejidad del proceso educativo y del número y variedad de disciplinas que deben contribuir a él para que pueda seguir una dirección inteligente. Teniendo en cuenta las manifestaciones de entusiasta actividad por parte de algunos, esa situación explica también la indiferencia escéptica de muchos sobre este problema. No sólo el espíritu conservador inerte del público en general, sino también muchos profesores universitarios, no han percibido la complejidad de la obra educativa. De aquí que tales personas consideren las actividades de los que trabajan en los establecimientos de educación como fútiles y desprovistas de una significación seria.

El fracaso en percibir que la ciencia de la educación no tiene contenido propio lleva, por otra parte, a una segregación de la investigación, que tiende a hacerla inútil. La suposición, aunque sea tácita, de que la ciencia de la educación tiene su propia y peculiar materia de estudio, produce un aislamiento que hace de ésta un "misterio" en el sentido que lo eran en otro tiempo las profesiones superiores. Una muestra superficial de este aislamiento se encuentra en el desarrollo de aquella terminología peculiar que se ha llamado la "paidología". Esa segregación es también responsable de la tendencia ya mencionada a penetrar en los asuntos educativos sin un fundamento suficiente en las disciplinas no pedagógicas a que debe acudirse, y de aquí a exagerar puntos de menor importancia en una forma absurda unilateral, y a emplear alguna técnica científica especial como si su uso fuera la garantía mágica de un producto científico.

El reconocimiento de la variedad de ciencias que deben contemplarse para resolver cualquier problema educativo lleva a ampliar la visión y a un esfuerzo más serio y prolongado en el equilibrio de la variedad de factores que intervienen aun en los problemas más sencillos de la enseñanza. Así podría reducirse la sucesión incontrolada de las olas de intereses y programas unilaterales y momentáneos que han afectado a la práctica y a la teoría de la educación.

A pesar del amplio e indeterminado campo de las ciencias que constituyen las fuentes del contenido científico de la educación, existen ciertas disciplinas que ocupan una posición privilegiada. Por consentimiento común, la psicología y la sociología ocupan tales posiciones. La filosofía de la educación es una fuente de la ciencia de la educación, pero se la reconoce menos como tal. Nos hallamos habituados a pensar a las ciencias como alimentadoras de la filosofía más que a la filosofía como fuente de la ciencia. La filosofía es considerada por aquellos que la dignifican, como una materia que analiza críticamente las premisas que se suponen en las ciencias especiales, o bien, como una organización intelectual completa de sus resultados. Otros adoptan un punto de vista menos respetuoso y quizás más popular, y la consideran como una cantidad que disminuye continuamente, tratando en forma de opinión y especulación problemas que la ciencia no ha llegado aún a tratar de un modo positivo. Personalmente, creo que hay algo de verdad en estas dos opiniones; pero ninguna de ellas llega al corazón de las relaciones de la filosofía con la ciencia. Existe en toda materia en todo tiempo una progresión seriada de lo más específico a lo más general. La única distinción que podemos sacar con provecho es decir que la ciencia tiende hacia el polo específico y la filosofía hacia el general, aunque no exista una línea definida en donde termine la una y empiece la otra.

Por causa de este hecho existe una relación recíproca entre ambas, sirviendo como fuente la una a la otra. Si fuera éste el momento y lugar adecuados, podría demostrarse por la historia de las ciencias, de las matemáticas, la física y la biología, que las ideas que se han originado en el extremo filosófico (generales, a menudo vagas y especulativas, si se quiere) han sido factores indispensables en la producción de ciencia. Un examen de la historia mostraría también que no hay un movimiento constante en un sentido; el movimiento de lo general a lo especial no tiene una conclusión definida en qué detenerse. Los resultados especializados llegan a ser periódicamente demasiado fijos y rígidos por el aislamiento debido a la misma especialización por la cual se obtienen. La fermentación y la germinación proceden pues del polo de las ideas y puntos de vista generales. Los resultados específicos se conmueven, se sueltan y se colocan en nuevos contenidos.

Ejemplos

La revolución en las ciencias astronómicas y físicas efectuada por Galileo, Descartes y Newton es un ejemplo apropiado. Las hipótesis dominantes se derivaron de ideas filosóficas que parecían sumamente especulativas a sus contemporáneos. La idea de la "evolución" se desarrolló en la filosofía antes de que hiciera su aparición en la biología. Las especulaciones metafísicas concernientes a la relación de cuerpo y espíritu condicionaron la creación y desarrollo de la psicología fisiológica.

Estos ejemplos no prueban que la influencia de la filosofía como fuente de la ciencia haya sido siempre completamente buena. Por el contrario, ha habido siempre en cada caso residuos de antiguas filosofías que han sido perjudiciales, y que fueron eliminados de la ciencia con mucho esfuerzo y trabajo. Pero aparte del hecho de que las nuevas ideas generales han desempeñado siempre un papel importante en la supresión de estos residuos es un hecho innegable que el espíritu humano actúa de este modo y que sea deseable o no, no puede eliminarse.

Hipótesis

Si nos preguntamos por qué debe ser esto así, nos encontraremos en seguida frente al papel de las hipótesis en toda empresa científica por el lugar necesario que ocupan en toda operación intelectual. Las hipótesis forman una escala desde lo más general a lo más específico, y en todo punto lo más general afecta a lo más específico. Este hecho de la dependencia se pasa por alto sólo porque lo más general está incorporado en lo especial y detallado, de tal suerte que se olvida. Después, alguna crisis en el desarrollo científico lleva a la averiguación y revisión. La ciencia física se halla en la actualidad precisamente sufriendo una reconstrucción semejante.

La filosofía de la educación es, por tanto, una fuente de la ciencia de la educación en la medida que ofrece hipótesis operantes de aplicación amplia. Ambos términos "operantes" e "hipótesis" son importantes. Son hipótesis, no principios fijos y finales o verdades, lo que se ofrece; aquéllas han de ser comprobadas y modificadas cuando se usan para sugerir y dirigir el trabajo detallado de la observación y compren-

sión. Son ideas operantes; las investigaciones especiales llegan a hacerse estériles y unilaterales en la medida en que se realizan sin referencia a una visión más amplia y más general. Esta afirmación se aplica particularmente a los primeros estadios de la formación de una nueva ciencia. La física, la química, la biología tienen tras sí una historia que las ha puesto en posesión de principios generales relativamente comprobados y sólidos. Precisamente porque la ciencia de la educación no tiene ese conjunto de leyes en que apoyarse se halla en un estado inacabado de tentativa, que la hace necesitar especialmente la dirección de grandes y fructíferas hipótesis. No importa cómo pueden obtenerse éstas; son intrínsecamente filosóficas por naturaleza; filosofía buena o mala, como pueda ser. Tratarla científicamente en vez de filosóficamente es perder de vista su carácter hipotético y congelarla en dogmas rígidos que dificultan la investigación en marcha en vez de ayudarla.

El propósito de la filosofía de la educación

Se ha dicho algunas veces que la filosofía se preocupa de determinar los fines de la educación, mientras que la ciencia de la educación determina los medios que han de emplearse. Siendo yo un filósofo más que un científico podría inclinarme a aplaudir una afirmación que confiere a la filosofía una posición tan honorable. Sin una buena dosis de interpretación, aquella afirmación puede sin embargo dar lugar a concepciones más falsas que verdaderas. En esta interpretación hay dos consideraciones importantes.

En primer lugar, esa idea puede dar nacimiento —aunque no la implique lógicamente— a una falsa interpretación de las relaciones de la filosofía de la educación con la práctica educativa y dirigir la experiencia en el campo de trabajo. En un sentido vital son estas prácticas las que determinan los fines educativos. La experiencia concreta educativa es la fuente primaria de toda inquisición y reflexión porque plantea los problemas, y comprueba, modifica, confirma o rectifica las conclusiones de la investigación intelectual. La filosofía de la educación no origina ni pone fines. Ocupa un lugar intermedio e instrumental o regulador. Se examinan los fines que se alcanzan y las consecuencias que se obtienen en la realidad, y se evalúan sus resultados, a la luz de un esquema general de valores.

Pero si la filosofía comienza a razonar sus conclusiones sin una referencia definida y constante a las experiencias concretas que definen el problema a pensar, se hace especulativa en una forma que justifica el descontento. En lo que concierne a los fines y valores, el material empírico que es necesario para que la filosofía no sea fantástica en su contenido y dogmática en su forma se obtiene de los fines y valores producidos en los procesos educativos cuando éstos se realizan. Lo que una filosofía de la educación puede ofrecer es amplitud, libertad e invención constructiva o creadora. El investigador en cualquier campo se ve preocupado por urgencias y resultados más inmediatos. Cuando se comienza a ampliar el radio de acción, el objetivo del pensamiento, para considerar las consecuencias oscuras colaterales que se manifiestan en un espacio de tiempo más extenso, o con referencia a un desarrollo permanente, es cuando se comienza a filosofar, dése o no este nombre a ese proceso. Lo que se llama filosofía es sólo una actuación más sistemática y permanente de esa función.

Lo que he denominado las contribuciones de la "libertad", de la liberación, es un acompañamiento necesario de esa ampliación de la visión de fines o consecuencias actuales. El práctico profesional en cualquier campo, desde una fábrica a una iglesia o una escuela, se halla en peligro de quedar amarrado, sujeto, por los hábitos buscando la compensación a esta rigidez en excursiones impulsivas, emprendidas de acuerdo al temperamento y las circunstancias, cuando la rutina se hace intolerable. Yo no digo que los filósofos vean la vida de un modo continuo y como un todo; la plenitud total en este respecto es humanamente imposible. Pero todo el mundo es filosófico en la medida en que realiza un esfuerzo consecuente en esta dirección. El resultado es la emancipación. Cuando esta liberación está confinada al espíritu, a la conciencia interna de cada uno, ofrece una satisfacción personal intensa, pero no realiza nada y se convierte en algo especioso. Su efecto sólo tiene lugar en operación. Para una filosofía de la educación esta operación consiste en capacitar a los educadores para realizar su obra en un sentido más liberal, evadiéndose de la tradición y la rutina y de los intereses y caprichos personales unilaterales.

Esta contribución se realiza por medio de la tercera función mencionada, a saber: por la imaginación constructiva y la invención. No es bastante criticar los estrechos límites de los fines y valores aceptados. Esta labor necesaria es sólo el aspecto negativo de la función de sugerir nuevos fines, nuevos métodos, nuevos materiales. Al realizar esta función,

aparece en primer lugar la presentación de objetivos y la liberación del espíritu. Aun cuando la filosofía de la educación no efectuara nada importante, esto es lo que realiza para aquellos que la estudian. Las ideas son ideas, esto es, sugerencias para actividades a realizar, para experiencias a intentar. La prueba del pastel está en comerlo. La filosofía de la educación no sólo obtiene su material original en cuanto a los fines y valores de la experiencia actual en la educación, sino que vuelve a estas experiencias para comprobar, confirmar, modificar y ofrecer nuevos materiales. Esto es lo que significa decir que su labor es intermedia e instrumental, no original ni final.

Nuestro otro problema se refiere a las relaciones de la ciencia y la filosofía en cuanto a los medios y fines. Esta afirmación hecha tan a menudo da lugar a malas interpretaciones. Lleva a la idea de que los medios y los fines están separados unos de otros, teniendo cada uno su propia y permanente provincia. En realidad, los fines que son de imposible realización, son fines sólo de nombre. Los fines deben elaborarse a la luz de los medios disponibles. Puede hasta afirmarse que los fines son sólo medios producidos para una plena interacción e integración. El otro aspecto de esta verdad es que los medios son partes fraccionales de fines. Cuando se considera a los medios y fines como si estuvieran separados, y son tratados por diferentes personas interesadas en provincias independientes, existe el peligro inminente de que se produzcan dos malos resultados.

Los fines y los valores se hacen vacíos, verbales; demasiado remotos y aislados para tener más que un contenido emocional. Los medios se toman para significar medios ya a disposición de uno, medios aceptados porque son ya de uso común. En cuanto prevalece esta idea, la obra de una ciencia de la educación se reduce a la tarea de refinar y perfeccionar el mecanismo existente de las operaciones escolares. La falta de eficiencia, la pérdida innecesaria en la enseñanza de la lectura, la escritura, los números, la historia, la geografía, se descubren para eliminarlas. Se inventan métodos más eficientes para realizar los fines ya obtenidos. Esto va bien en tanto que funciona. Pero pasa por alto un punto fundamental: ¿hasta dónde van los fines existentes, las consecuencias actuales de las prácticas corrientes, aun cuando estén perfeccionadas? El problema que importa es descubrir nuevos medios en contraposición al uso perfeccionado de los medios ya existentes. Pues "nuevos métodos" no significa meramente nuevos medios de alcanzar más eficientemente fines ya corrientes, sino que significan que producirán

consecuencias, fines, que son cualitativamente diferentes. Podemos asignar medios a la ciencia y fines a la filosofía sólo bajo la condición de que exista una interacción persistente entre ambas.

Psicología

Queda poco espacio para considerar la psicología y la sociología como fuentes de la ciencia de la educación. Sin embargo, las consideraciones ya presentadas ofrecen, creo, sugerencias con las que tratar muchas de las cuestiones más importantes en estos campos. Por ejemplo, existe un acuerdo general en que la psicología está más próxima a la cuestión de los medios, y las ciencias sociales más inmediatas a la de los fines, o que la primera está más íntimamente relacionada con el *cómo* aprenden los alumnos, sean conocimientos o destrezas, y la última con *lo que* tienen que aprender. Pero tal afirmación sólo nos coloca ante el umbral del problema de la relación entre el *cómo* y el *qué*, entre los medios y los fines. Si el *cómo* y el *qué*, lo psicológico y lo social, el método y la materia, han de interactuar cooperativamente con el fin de asegurar buenos resultados, se corre un grave peligro al trazar una distinción rígida y fija entre ellos. Necesitamos un método que seleccione la materia para ayudar al desarrollo psicológico, y necesitamos una materia que asegure el uso de métodos psicológicamente correctos. No podemos empezar dividiendo el campo entre la psicología y el desarrollo de la actividad intelectual y los estudios o materias que sean deseables socialmente, y esperar después que en la operación práctica acaben por equilibrarse los dos aspectos.

Un examen imparcial de la situación mostrará, creo, que el peligro no es meramente teórico. Cuando trazamos una rígida distinción entre *lo que* se aprende y *cómo* se aprende, y asignamos la determinación del proceso de aprender a la psicología y el de la materia de estudio a la ciencia social, el resultado inevitable es que se pasa por alto la reacción de lo que se estudia y aprende sobre el desarrollo del aprender personal, sobre los gustos, intereses y hábitos que controlan las futuras actividades y respuestas mentales. En este grado es deficiente y alterado el aspecto psicológico del proceso del aprender y desarrollo personales. Entonces nos encontramos con un corto segmento del proceso de aprender en vez de con su continuidad.

Se dice que las necesidades y condiciones sociales deben dictar, por ejemplo, la necesidad de la enseñanza de la lectura, la escritura y el número a una edad temprana. Se reconoce también que éstos son factores útiles para el desarrollo personal ulterior, al constituir los medios de abrir el aprendizaje de una multitud de materias. Hasta ahora parece que se hallan de acuerdo los dos aspectos. Pero supongamos que surge la cuestión de cómo llegan los niños a dominar estas destrezas de un modo más eficiente que aisladamente, y de los métodos que se inventan para facilitar la rápida adquisición de las destrezas mencionadas. La cuestión más importante es qué otros hábitos, incluyendo los gustos y deseos, se están formando colateralmente.

Constituyen tristes hechos de experiencia el que una persona puede aprender eficientemente a leer y sin embargo no formarse un gusto para la buena literatura o no tener curiosidad que le lleve a aplicar su capacidad de leer para explorar otros campos fuera de lo que convencionalmente se llama buena materia de lectura. El aprender a leer puede desarrollar la polilla de libros, niños que leen omnívoramente, pero a expensas del desarrollo de habilidades y destrezas sociales y ejecutivas. La cuestión de *lo que* uno aprende a leer se halla así intrínsecamente unida a la cuestión de *cómo* se aprende a leer. Desgraciadamente, la experiencia demuestra que los métodos que producen más pronto y eficientemente la habilidad de leer (o escribir o calcular) en su sentido más reducido de reconocer, pronunciar y colocar juntas las palabras no se preocupan a la vez de la formación de actitudes que decidan el uso que haya que hacerse de esa capacidad. Ésta es la cuestión más importante.

No bastará con que el psicólogo se contente con decir, en efecto: "Estas otras cosas no son asunto mío; yo he mostrado cómo los niños adquieren más rápida y eficientemente esta destreza. El resto corresponde a otro". No bastará que se adquiera una habilidad; se aprenderán también otras habilidades, preferencias e incapacidades, y éstas caerán dentro de la provincia del investigador psicológico. Esta conclusión no significa que no tenga valor la demostración de cómo se forma más fácilmente una destreza particular. Pero significa que, hablando educativamente, los problemas de las radiaciones, expansiones y contracciones concomitantes son al fin los más importantes, y que es peligroso tomar la parte por el todo. Ni es tampoco satisfactorio decir que la parte debe ser dominada antes de que se ataque al todo. Pues, dada la naturaleza del caso, la totalidad entra en la parte, esto es, constituye un factor determinante del *modo* cómo se aprende

a leer. Así la consideración de cómo se aprende a leer en conexión con sus efectos sobre el desarrollo e intereses personales exige que se preste atención a la materia de estudio deseable. La cuestión social está entrelazada con la psicológica.

Los valores cualitativos contra los cuantitativos

La interdependencia determina los límites de las medidas cuantitativas para la ciencia de la educación. Lo que puede medirse es lo específico y lo que es específico es lo que puede aislarse. El prestigio de las mediciones en la ciencia física no debería cegarnos para un problema educativo fundamental: ¿En qué medida contribuye la educación a la formación de destrezas específicas y a la adquisición de cantidades especiales de información que puedan ser tratadas aisladamente? No es una respuesta decir que un ser humano está siempre ocupado en adquirir una destreza especial o un conjunto especial de hechos si está aprendiendo algo. Esto es verdad. Pero el problema educativo es qué otras cosas en la forma de deseos, gustos, aversiones, destrezas y torpezas está aprendiendo con sus adquisiciones específicas.

El dominio de las condiciones exigidas por el trabajo de laboratorio lleva a un máximo de aislamiento de unos pocos factores, de otras condiciones. El resultado científico está rígidamente limitado a lo que se establece excluyendo estas otras condiciones. Al educar individualidades no puede realizarse tal exclusión. El número de variables que interviene aquí es enorme. La inteligencia del maestro depende de la extensión en que se tienen en cuenta las variables que no se hallan manifiestamente implicadas en su tarea especial inmediata. El juicio en tal asunto se refiere a situaciones cualitativas y debe ser en sí mismo cualitativo.

El padre y el educador tratan con situaciones que nunca se repiten. Las determinaciones cuantitativas se hallan lejos de satisfacer las exigencias de tales situaciones, pues presuponen reparticiones y uniformidades exactas. La exageración de su importancia tiende a entumecer el juicio, a sustituir el libre juego del pensamiento por reglas uniformes, y a acentuar los factores mecánicos que también existen en las escuelas. Contribuyen principalmente a la realización más eficiente de las prácticas presentes en algunas materias. Han

sido ya muy fructíferas para lograr eliminaciones, especialmente en algunas destrezas de rutina, tales como la lectura, la escritura y el cálculo. Pero no prestan auxilio alguno en los problemas mayores de la reconstrucción del programa y los métodos escolares. Lo que es peor distraen la atención y la energía de la necesidad de la reconstrucción necesaria por el cambio de las condiciones sociales y por la inercia de las tradiciones del sistema escolar.

Pueden esperarse de la psicología del crecimiento individual contribuciones psicológicas más importantes. La ayuda mayor en este punto se ha de obtener de la psicología biológica, de la psicología social y de la psiquiatría. La biología no es en la actualidad, en una gran medida, una ciencia cuantitativa, y sólo puede producirse un efecto nocivo con la tentativa de construir un contenido científico de educación que pase por alto las ciencias biológicas y se una a las físicas y matemáticas, es decir a las más alejadas de las necesidades, problemas y actividades de los seres humanos. En el campo biológico, las consideraciones generales respecto a los procesos de desarrollo son más fundamentales que lo es la anatomía del sistema nervioso. Éste es importante, pero es peligroso construir una teoría educativa sobre detalles seleccionados de lo que se conoce en un tiempo determinado.

Ejemplos de la psicología estímulo-respuesta

La psicología de estímulo-respuesta, en la forma que prevalece hoy, constituye un ejemplo. No hay duda de que la idea del estímulo-respuesta ofrece una verdad de gran valor. Pero en la actualidad suele ser interpretada en una forma que aísla una pequeña parte de ella, basada en el mecanismo de las acciones reflejas, del proceso general del desarrollo biológico. Así, a la idea del lazo que une el estímulo y la respuesta se la considera de un carácter fijo y casi rígido, en vez de ser flexible y funcional. Además se pasa por alto el lugar de cualquier lazo particular E-R en todo el sistema de la conducta o se reduce todo el sistema a una suma algebraica de las importantes actividades del sistema nervioso simpático y el hecho de que aun los reflejos funcionan al servicio de necesidades de todo el sistema. Por otra parte, las conexiones E-R se interpretan sobre la base de reflejos aislados, se las considera como secciones transver-

sales estáticas y se descuida el factor más importante en la educación, a saber, la longitudinal, el espacio temporal de desarrollo y cambio.

Ejemplos de la psiquiatría

En muchos aspectos los hallazgos de la psicología social y de la psiquiatría se refuerzan unos a otros. Pues la última ha demostrado claramente que la mayoría de las detenciones de desarrollo, las fijaciones y las actitudes humanas morbosas son debidas a la reacción de las asociaciones con otros sobre la formación de actitudes y su curso subsiguiente. Las actitudes emocionales más nocivas e indeseables de los niños, tan fundamentales en el desarrollo, especialmente los terrores, inferioridades, etc., se ha demostrado que son principalmente debidas a condiciones sociales. Se ha mostrado prácticamente que ninguna cantidad de repetición fija realmente un hábito independiente de las respuestas emocionales, y que éstas son influidas por la asociación con otros. Se ha demostrado también que las oportunidades para el éxito constante y la actuación positiva son condiciones indispensables para prevenir el desarrollo de complejos de inferioridad. El carácter inconsciente de la parte principal de la motivación humana revela la torpeza de determinar la selección de las actividades de los niños sobre la base de lo que dicen cuando se les pregunta lo que quieren hacer, en vez de ser muy parcos en hacer esta pregunta. Obliga también a prestar mayor atención a las actitudes que controlan, inconscientemente, el trato de los adultos con los jóvenes. Y más positivamente aún, obliga constantemente a atender a lo que hacen en el momento los niños con el fin de poder comprender las fuerzas que les mueven entonces en su modo de proceder.

No pido disculpa por acentuar el aspecto psiquiátrico. El creciente número de enfermos mentales y neuróticos es en sí mismo evidencia del gran fracaso de nuestros procesos educativos, paternal y escolarmente. Aún más significativo es el descubrimiento en la psicología misma del número de desplazamientos mórbidos, nocivos para la utilidad y la felicidad sociales, que se encuentran en las personas llamadas normales. Los métodos convencionales y tradicionales, en la instrucción y en la disciplina, están constantemente manufacturando fijaciones y dislocaciones mórbidas. Pero cuando éstas se manifiestan, se atribuyen ordinariamente a alguna

causa psicológica inherente, a algún defecto o perversidad inherentes a la naturaleza humana de los que se enseña, aunque en realidad son en su mayor parte desarrollos provocados, teniendo su causa en las relaciones establecidas en algún contacto social. Es indispensable un conocimiento de la psicología social en conexión con la psiquiatría —utilizando a ambas para interpretar los procesos de la actividad fisiológica normal— para cualquier contenido de la actividad educativa orientada científicamente.

Sociología

Llego ahora a la contribución de la sociología —entendiendo por ella en el momento presente todas las disciplinas sociales— al contenido científico de la educación. Afortunadamente, no es necesario insistir hoy ya sobre la importancia de este factor. Igual que la palabra "social" están en el aire las palabras "educación social". El problema que debe estudiarse se refiere a cómo se interpreta la idea. El tiempo sólo nos permite mencionar dos puntos. El uno se refiere a la posición de los *instrumentos sociales*. El ejemplo más evidente de tales instrumentos es la destreza en el lenguaje (lectura, ortografía y escritura) y en el número. Pero éstos son sólo dos casos. Las buenas maneras constituyen también un instrumento social, y así también la moral en uno de sus aspectos. Una considerable parte de la geografía y la historia lo son también, así como la ciencia elemental y algunos aspectos de las bellas artes. En realidad, sería difícil trazar una línea de separación en cualquier esquema educativo; considerad, por ejemplo, la necesidad para los estudiantes de medicina y derecho de dominar ciertas destrezas y hechos como instrumentos sociales. La única diferencia entre las materias del programa en cuanto instrumentos sociales parece ser un asunto de grado.

En vista de este hecho, el hábito corriente de hablar sólo de algunas destrezas como instrumentos sociales sugiere la necesidad de la reflexión. La causa de ser seleccionadas como *los instrumentos sociales* es evidente cuando observamos que las cosas que se llaman ordinariamente instrumentos sociales son la parte más *formal* del programa. Estas materias y la destreza en emplearlas son formales porque están separadas del contenido social; son instrumentos sociales para el futuro más que en el momento en que se aprenden. La acentuación sobre su repetición, haciendo su ad-

quisición una función de frecuencia, es una prueba de su aislamiento de las materias y valores directamente sociales.

No voy a discutir este punto. Lo utilizo como un ejemplo de la división corriente, encontrada en muchas materias, entre instrumentos y consecuencias sociales. El efecto inmediato de esta división sobre la contribución que la materia social hace a la ciencia de la educación es serio. A los instrumentos que se reconoce son sociales no se les trata socialmente, sino que se les relega a la mecánica de la psicología. En cuanto no están controlados socialmente, se vuelve accidental el uso social al que se les destina finalmente. Las prácticas escolares se hallan en este respecto, en muchas escuelas modernas, por delante de la teoría. Los que se dedican al acto de enseñar saben que los instrumentos sociales son los que se adquieren mejor en un contexto social y por virtud de alguna aplicación social que se refiere a alguna fase de vida próxima.

Cuando no se forma la destreza en y con instrumentos socialmente, es decir, no se genera para fines sociales, éstos se separan de los medios por los cuales debían controlarse. Para citar sólo un caso: el género de materia de lectura que ahora abunda más socialmente, como puede percibirse con una mirada a los quioscos de periódicos, es de un carácter socialmente *indeseable*. Sin embargo, sólo puede venderse a lectores, es decir, a los que están en posesión de los llamados instrumentos sociales. Muchas páginas de exposición no hablarían más elocuentemente de lo que puede ocurrir cuando en nombre de la ciencia la teoría de la educación separa los procesos psicológicos que regulan el mero mecanismo de adquirir una destreza de las condiciones y necesidades sociales que tienen relación con la aplicación de esta destreza.

El otro punto sobre la contribución de la sociología a la ciencia de la educación se refiere a la determinación de valores, de objetivos. El camino más corto para adquirir algo que parezca científico es hacer un estudio estadístico de las prácticas y deseos existentes, en la suposición de que su determinación exacta fijará la materia de estudio que debe enseñarse, sacando así del aire a la redacción del programa y colocándola sobre una base sólida de hechos. Esto significa en hecho y en lógica que el género de educación que da el ambiente social inconscientemente y en conexión con todos sus defectos, perversiones y distorsiones en el género de educación que las escuelas debían dar conscientemente. Tal idea es casi suficiente para obligar a volverse a las teorías de los clasicistas que confinarían la materia de la ins-

trucción a lo mejor de los productos del pasado, sin tener en cuenta las condiciones sociales presentes y futuras. Es difícil ver la causa para tal proceder, si no es el deseo de demostrar el valor de la ciencia de la educación afirmando que tiene algo inmediato y directo que ofrecer para guiar a las escuelas.

Valores educativos

Este punto nos abre el campo de los valores y objetivos educativos. ¿Cómo se han de determinar? ¿De qué se han de derivar? La suposición que da origen a los procedimientos que acabamos de criticar es la creencia de que las condiciones sociales determinan los objetivos de la educación. Ésta es una falacia. La educación es autónoma y debería ser libre para determinar sus propios fines, sus propios objetivos. Salir fuera de la función educativa y tomar prestados objetivos de una fuente externa es rendir, entregar, la causa de la educación. Hasta que los educadores adquieran la independencia y coraje para insistir en que los fines de la educación han de formarse y realizarse dentro del proceso educativo, no tendrán conciencia de su propia función. Los demás no tendrán tampoco gran respeto por los educadores porque los educadores no respetan su lugar y trabajo propios sociales.

Tal afirmación parecerá a muchas personas a la vez absurda y presuntuosa. Sería presuntuosa si dijera que los educadores deben determinar los objetivos. Pero la afirmación era que el *proceso educativo* en su integridad y continuidad es el que debe determinarlos. Los educadores tienen un lugar en este proceso; pero no son éste ni mucho menos. La idea de que puede ser absurda surge de no ver la función en su integridad. Pues la educación es en sí misma un proceso para descubrir qué valores son dignos de ser perseguidos como objetivos. Ver lo que está ocurriendo y observar los resultados de lo que ocurre para ver sus consecuencias ulteriores en el proceso de crecimiento, y así indefinidamente, es el único camino por el cual puede juzgarse el valor de lo que tiene lugar. Mirar a alguna fuente exterior para obtener fines es fracasar en conocer lo que es la educación como un proceso progresivo. Lo que una sociedad es, lo es como producto de la educación, en lo que concierne a su espíritu y propósito animadores. De aquí que no ofrezca un modelo al cual se haya de conformar la educa-

ción. Ofrece material por el cual juzgar más claramente lo que la educación, tal como se ha realizado, ha hecho a aquellos que han estado sometidos a ella. Sigue otra conclusión: no existe tal cosa como una serie fija y final de objetivos, aun para el tiempo, presente o temporalmente. Cada día de enseñanza debe capacitar al maestro para revisar y mejorar en algún respecto los objetivos perseguidos en su labor anterior.

Al decir estas cosas sólo vuelvo en otra forma, a la idea con que empecé. El contenido científico de la educación consiste en cualquier materia de estudio, seleccionada de otros campos, que capacite al educador, sea director o maestro, para ver y pensar más clara y profundamente sobre lo que está haciendo. Su valor no está en ofrecerle objetivos, ni tampoco en presentarle reglas ya confeccionadas. La educación es un modo de vida, de acción. Como acto es más amplia que la ciencia. Ésta, sin embargo, hace a aquellos que la aplican más inteligentes, más concienzudos, más conscientes de lo que hacen, y así enriquece y rectifica en el futuro lo que han estado haciendo en el pasado. El conocimiento de los objetivos a que la sociedad aspira actualmente y las consecuencias alcanzadas en la actualidad pueden lograrse en alguna medida mediante un estudio de las ciencias sociales. Este conocimiento puede hacer a los educadores más circunspectos, más críticos respecto a lo que están realizando. Puede sugerir una visión mejor de lo que ocurre aquí y ahora en la casa o la escuela; puede capacitar a los padres y maestros a mirar hacia adelante y a juzgar sobre la base de consecuencias en un curso más largo de desarrollo. Pero debe operar mediante sus ideas, planes, observaciones y juicios propios. De otro modo, no es en absoluto *ciencia de la educación*, sino meramente información sociológica.

Conclusión general

Las fuentes de la ciencia de la educación son toda clase de conocimientos investigados que penetran en el corazón, cabeza y manos de los educadores, y que al penetrar así, hacen la realización de la función educativa más ilustrada, más humana, más verdaderamente educativa de lo que era antes. Pero no hay medio de descubrir lo que es "más verdaderamente educativa" si no es por la continuación del acto educativo mismo. No se hace nunca el descubrimiento;

se está haciendo siempre. Puede conducir a una facilidad inmediata o a una eficiencia momentánea buscar una respuesta a las cuestiones fuera de la educación en algún material que tiene ya prestigio científico. Pero tal búsqueda es una abdicación, un rendimiento. Al final, sólo disminuye las oportunidades de que la educación que está operando ofrezca los materiales para una ciencia mejorada. Detiene el crecimiento; impide el pensar que es la única fuente de todo progreso. La educación es por su naturaleza un círculo o espiral infinito. Es una actividad que *incluye* en sí a la ciencia. En su mismo proceso, plantea más problemas a ser estudiados en lo sucesivo, que después reaccionan en el proceso educativo para cambiarlo aún más y así exige más pensamiento, más ciencia y así sucesivamente, en una sucesión eterna.

[De John Dewey: *La ciencia de la educación*, traducción de Lorenzo Luzuriaga. Ha sido publicado en Buenos Aires en 1951 por Editorial Losada, quien gentilmente ha autorizado su reproducción.]