

Q175

H57

*Historia, filosofía y enseñanza de la ciencia* / compilación e introducción Sergio Martínez y Godfrey Guillaumin. — México : UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas, 2005.

480 p. — (Filosofía de la ciencia)

ISBN 970-32-2769-4

1. I. Ciencia - Filosofía - Historia. 2. Ciencia - Historiografía. I. Martínez, Sergio, comp. II. Guillaumin, Godfrey, comp. III. Ser.

La publicación de este volumen fue apoyada parcialmente por el proyecto CONACYT J35254-H, el proyecto CONACYT 30966 y el proyecto de la DGAPA ES-403999.

Cuidado de la edición: Laura E. Manríquez  
Composición y formación tipográfica: J. Alberto Barrañón C.  
(usando el programa L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> y tipos New Baskerville)

Impresión: Formación Gráfica, S.A. de C.V. (Matamoros 112, Col. Raúl Romero, C.P. 57630, Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México)

Tiraje: 500 ejemplares

DR © 2005 Universidad Nacional Autónoma de México

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS

Circuito Mtro. Mario de la Cueva s/n,

Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, México, D.F.

Tels.: 5622 7437 y 5622 7504; fax: 5665 4991

Correo electrónico: libros@filosoficas.unam.mx

Página web: <http://www.filosoficas.unam.mx>

Todos los derechos reservados

Impreso y hecho en México

ISBN 970-32-2769-4

# Constructivismo y filosofía de la educación

SERGIO F. MARTÍNEZ

## 1. *Introducción*

Como hemos visto en las secciones anteriores de esta antología, la relación entre historia y filosofía de la ciencia ha sido siempre un tema de fondo en muchas controversias filosóficas importantes. La cuestión del cambio conceptual, por ejemplo, es una de las más discutidas en la filosofía de la ciencia; sin embargo, lo que se entiende por ella depende en gran medida de cómo se interprete el concepto de evidencia histórica, por ejemplo. Si pensamos que la evidencia se conforma al modelo hipotético deductivo, entonces veremos que el peso de la historia de la ciencia en el tema del cambio conceptual está en función de la posibilidad de utilizar la propia historia de la ciencia para poner a prueba predicciones (de cambios de teoría en particular). Este tipo de propuesta ha sido muy criticado en las últimas décadas, pero sigue siendo significativo como parte de la metodología de varias ciencias. Una variante de esta tendencia resalta la importancia de los “estudios de casos”, que generalmente se utilizan como contraejemplos que se apegan a un modelo, las más de las veces implícito, de metodología falsacionista, según la cual algunos casos de la historia de la ciencia pueden echar por tierra una propuesta metodológica. Marga Vicedo y Thomas Nickles han cuestionado, en sus contribuciones a esta antología, esta forma de proceder. No es para nada claro, a menos que se asuma un modo particular de entender la historia como evidencia, el papel que desempeñan los “estudios de casos” en la filosofía de la ciencia.

Hay, sin embargo, otras maneras de entender la relación entre la historia y la filosofía de la ciencia. Por ejemplo, si se toma en serio la idea de que los problemas generan criterios para considerar apropiados ciertos métodos heurísticos y no otros (Wittgenstein, Dewey, Neurath, Kuhn, Toulmin), entonces se tenderá a defender un localismo metodológico, según el cual los métodos se consideran estrategias históricamente desarrolladas para la solución de problemas

específicos, y no estrategias comunes a toda la ciencia. Este localismo metodológico, en diferentes versiones, es hoy en día bastante popular en los estudios sobre la ciencia, y lo que es más, muchas veces se identifica con el constructivismo. Ahora bien, si el localismo metodológico no se complementa con algún tipo de clasificación de los métodos y de los fines y la estructura de las diferentes prácticas científicas que nos permita ofrecer una caracterización mínimamente sistemática de la ciencia, se corre el riesgo de pasar del reconocimiento de un localismo metodológico a un relativismo preocupante. Para evitarlo debemos tomar en serio lo sugerido por Vicedo en su contribución a la sección anterior: para entender la ciencia como proceso histórico se tiene que desarrollar una sistemática de la ciencia, lo cual es otro modo de recalcar la importancia de la “geografía de la razón”, de la que hablé también en la sección anterior. Aquí nos aproximaremos a la misma discusión desde una perspectiva diferente, con la intención de estudiar las implicaciones que poseen, para una teoría de la educación, las cambiantes ideas respecto de la relación entre historia y filosofía de la ciencia y, en particular, las implicaciones del constructivismo en el desarrollo de teorías de la educación.

## *2. Teoría de la educación y constructivismo*

Las teorías de la educación propuestas a lo largo de la historia se han basado en diferentes interpretaciones de qué es y qué no es conocimiento. Es más, muchas teorías clásicas del conocimiento se han concebido simultáneamente como guías para reformar la educación. La profunda revolución promovida por Descartes, Nicolle, Arnauld y Leibniz, entre otros, en el siglo XVII involucra un cambio radical en la manera de entender el papel de las matemáticas en la educación; pero también constituye una revolución en lo que se considera conocimiento y en la forma de promoverlo mediante la educación. A partir de la segunda mitad del siglo XX se ha producido una revolución similar en nuestra concepción del conocimiento y la educación. Hoy en día, la discusión gira en torno a la validez y las implicaciones del constructivismo.

El constructivismo constituye una tesis que se interpreta de muy diversas maneras dentro de diferentes disciplinas, pero siempre sugiere una oposición a la idea de que el conocimiento consiste meramente en la administración de representaciones del mundo exterior, de representaciones de un mundo dado, el cual, en última instancia, se considera garante de una representación correcta. En

las teorías de la educación, el entusiasmo por el constructivismo ha ido a la par de la idea de que el conocimiento es activo, que no consiste simplemente en decidir si una determinada representación del mundo exterior es correcta o incorrecta, sino que involucra un proceso de construcción del mundo. En cierto sentido, esta idea es tan vieja como la filosofía; pero en el siglo XX ha sido asociada con la crítica a la idea de que el conocimiento puede caracterizarse en términos de certeza, y con diversas tendencias que cuestionan la manera tradicional de entender el conocimiento como el resultado de un método (o grupo de métodos), lo cual tiende a concluir en una propuesta relativista preocupante.

El relativismo epistemológico puede formularse de muchas formas, pero el núcleo de una posición relativista, en epistemología, supone el rechazo de la posibilidad de justificar cierto conjunto de normas epistémicas que nos permitirían decidir sobre lo que es conocimiento y, a la vez, precisar las maneras de comprender aseveraciones usuales, como: “el fin de la educación es la promoción del conocimiento”. Tradicionalmente se pensaba que por lo menos ciertas normas epistémicas podían justificarse *a priori*. Quine es famoso por haber contribuido a echar abajo esa idea, y por ello ha sido considerado un promotor del relativismo, pues si no hay normas justificables *a priori*, es difícil pensar que la existencia de normas epistémicas pueda justificarse. Lo anterior, por lo tanto, invita a concluir que lo que usualmente se entiende como normas epistémicas es una convención social de algún tipo, no muy diferente de las convenciones que regulan el tráfico vehicular en una ciudad.

Un relativista considera que no hay manera de justificar un único conjunto definido y relativamente bien determinado de normas epistémicas, y que, en la medida en que esto no es posible, debemos concebir el conocimiento como relativo al tipo de contexto en el cual ciertas normas se aceptan como epistémicas. Un *relativista preocupante* considera que la relativización a un contexto da al traste con cualquier intento por caracterizar una norma epistémica como algo más que un concepto sociológico o psicológicamente caracterizable. Por ejemplo, una propuesta constructivista típica indica que el conocimiento no es sino el resultado de un consenso. Desde tal perspectiva, no hay lugar para una teoría del conocimiento propiamente dicha. Si el conocimiento es consenso, o la búsqueda de consenso, entonces requiere un análisis sociológico, quizá antropológico; pero no tendría sentido hablar de la “epistemología” como un estudio

filosófico del conocimiento en cuanto tal. La filosofía tendría poco que decir respecto de qué es o qué no es conocimiento, o acerca del papel que cumple una distinción entre conocimiento y “mera opinión” en nuestro modo de entender la ciencia.

Si consideramos que el conocimiento constituye el resultado del ejercicio o del despliegue de categorías que forman parte de nosotros desde el nacimiento, entonces podríamos pensar que el constructivismo no tiene por qué desembocar en un relativismo preocupante. Por ejemplo, en la psicología de Piaget, el constructivismo consiste en la tesis de que tenemos ciertas estructuras mentales innatas que se desarrollan como parte de la actividad que involucra el aprendizaje. Tales estructuras mentales sientan las bases para las categorías que utilizamos al ordenar nuestra experiencia. Como Winch lo elabora con más detalle en su artículo en esta misma sección, Piaget identifica un proceso de desarrollo durante la niñez, en el que la estructura innata cambia conforme el niño va madurando; dicho cambio involucra incluso el juicio y la percepción. Winch menciona algunos de los problemas a los que da lugar la teoría de Piaget, un tema ampliamente discutido en la literatura especializada. La tesis de Piaget nos mete de lleno en un problema de “incomensurabilidad” de los conceptos de los niños y los adultos; y en particular sugiere que el aprendizaje no tiene lugar en relación con un mundo compartido, sino que es relativo a sus respectivos “esquemas conceptuales”. Entre las dificultades de esta manera de ver las cosas está el peligro de sacar una inquietante inferencia a menudo expresada en la literatura: no es posible criticar los juicios de los niños aduciendo que no existen normas de lo correcto que sean aplicables tanto a sus juicios como a los nuestros. El artículo de Winch desarrolla este tema, así que aquí simplemente lo menciono como una fuente de ideas constructivistas.

### 3. *Historia y constructivismo*

Otra fuente muy importante de tendencias constructivistas en educación, y en la que vamos a concentrarnos aquí porque es la que más peso tiene como fuente de un relativismo preocupante, es la profunda revolución que ha tenido lugar, durante la segunda mitad del siglo XX, en la manera de entender la historia y, en particular, la historia de la ciencia. Hasta la segunda mitad del siglo XX, la historia se entendía predominantemente como propia de las naciones o estados, e implícitamente se pensaba que la mayoría de las actividades humanas no poseían la estructura cambiante requerida para

poder ser objeto de una investigación histórica. Hoy en día, los historiadores hacen historia económica, social, del consumo, de la publicidad, de las instituciones científicas, de los aparatos, etc. Michel Foucault es uno de los teóricos de la historia que más contribuyeron a la expansión del ámbito de estudio del historiador de la política, expansión que ha propiciado una crisis epistemológica, porque si la política está en todas partes, ¿cómo se distingue la historia política de la historia de la educación o de la historia de la ciencia? Esta tendencia a la multiplicación de subdisciplinas históricas, que corre al parejo de la desaparición de las fronteras tradicionales entre las especializaciones de los historiadores, se conoce como el surgimiento de la “nueva historia”. Al igual que la “nueva filosofía de la ciencia”, la “nueva historia” es una denominación vaga que agrupa varias tendencias o proyectos para hacer historia, opuestos a cierta forma considerada tradicional. Se pensaba que la historia era básicamente una narración de acontecimientos o sucesos relacionados con hombres ilustres que de algún modo habían contribuido al desarrollo de un Estado o nación. Asimismo, se creía que la historia consistía en explicar, sobre la base de una reconstrucción de los hechos e intenciones, los acontecimientos en los que habían participado esos individuos. Fuera de esta elite de hombres ilustres, no se consideraba que los seres humanos tuvieran una historia digna de ser relatada. Esta visión de la historia va acompañada de la idea de que la tarea del historiador es develar cómo *de hecho* sucedieron las cosas en el pasado. La historia posee una sola voz, y el historiador simplemente la descifra.

La nueva historia considera que no hay *una* manera en la que sucedieron los hechos realmente y que la historia de las naciones es una entre tantas “historias”. Esta idea va de la mano de la tesis que postula que toda actividad humana tiene una historia: la niñez, el silencio, el sexo, la lectura, la suciedad, el tiempo, la gesticulación, las imágenes, etc. La historia tiene muchas voces y, desde un punto de vista epistemológico, lo más importante es que ya no se restringe a un tipo de pruebas en particular. La vieja historia requería que una prueba se basara en documentos, no en meras crónicas, sino en archivos oficiales, pues sólo ellos tenían voz. La nueva historia examina una gran variedad de pruebas, visuales, orales y de otros tipos, cuantitativas y cualitativas. A veces se interpreta que la consideración de esta gran variedad de indicios implica que cada quien puede decidir qué es y qué no es una prueba, lo cual nos lleva al relativismo preocupante.

Otro aspecto importante de la “nueva historia” que apunta hacia el relativismo epistemológico es el énfasis en la “microhistoria”. La microhistoria constituye una forma de hacer historia basada en la determinación de procedimientos concretos para reconstruir el pasado, los cuales requieren el desarrollo de conceptos íntimamente ligados a una narrativa que presupone y elabora una práctica historiográfica. Estas prácticas no están guiadas por ninguna teoría de la historia en particular. Las teorías funcionan más bien como un repertorio de recursos de los que dispone el historiador para dar especificidad y concreción histórica a la interpretación del pasado. Para la microhistoria, la interpretación puede parecer, por lo menos desde cualquier perspectiva teórica particular, como todopoderosa, capaz de hacer y deshacer mundos.

Ahora bien, toda esta profunda diversificación de lo que se entiende por indagación racional y, en particular, toda la profusión de tipos de pruebas (que pueden servir de evidencia) no tienen por qué concluir en un relativismo preocupante. Para empezar, en la “microhistoria”, como en las historias locales, es importante tomar en cuenta el hecho de que la interpretación está restringida por condicionamientos prácticos que, como arguyo en “La geografía de la razón científica”,<sup>1</sup> aparecen como normas implícitas en prácticas. El historiador es, desde la perspectiva de la microhistoria, un buscador de “indicios” semejante al historiador del arte o al médico que busca llegar a un diagnóstico. No se trata de explicar a partir de leyes generales, sino de situar una práctica en un contexto de normas implícitas que permitan hacer inteligible esa práctica, así como su desarrollo e interacción con otras prácticas. Como dice Giovanni Levi en un estudio sobre la microhistoria:

Las teorías no surgen de la interpretación. La teoría sólo tiene un pequeño papel ancilar respecto del papel mucho más amplio del intérprete. Los sistemas de conceptos generales pertenecientes al lenguaje académico se insertan en el cuerpo vivo de la descripción densa con la esperanza de dar expresión científica a sucesos simples y no con el fin de crear conceptos nuevos y sistemas teóricos abstractos. La única importancia de la teoría general es, por lo tanto, la de formar parte de la construcción de un repertorio de material densamente escrito y en continua expansión que resultará inteligible al ser contextualizado y servirá para ampliar el universo del discurso humano. (Burke 1993, p. 128)

<sup>1</sup> Véanse las pp. 249–290, en esta antología.

Todos estos elementos de la historiografía de la segunda mitad del siglo XX han repercutido notablemente en la forma de entender el papel de la historia en la educación, en particular porque han apoyado una concepción relativista del tipo de conocimiento que puede ofrecernos una investigación histórica, relativismo que se suele formular promoviendo ideales constructivistas. Un desarrollo paralelo que también conduce al reconocimiento de la importancia de la microhistoria ha tenido lugar en la historia de la ciencia. La historia tradicional de la ciencia solía ser de los grandes hombres y de las grandes ideas, pero en la segunda mitad del siglo XX la historia de la filosofía de la ciencia se ha transformado, en buena medida, en una “microhistoria” de la ciencia.<sup>2</sup> No resulta, pues, sorprendente que discusiones acerca de la naturaleza de la historia hayan sido parte esencial de muchas de las batallas más enconadas con respecto al constructivismo y sus implicaciones para la epistemología y la educación.

#### *4. La sociología de la ciencia y el constructivismo*

La sociología de la ciencia también ha sido utilizada para llegar a conclusiones relativistas preocupantes sobre lo que debe ser la educación. El artículo de Godfrey Guillaumin, el de Shapin, así como mi trabajo, “La geografía de la razón científica”, examinan diferentes aspectos del enfoque sociológico en la ciencia. Aquí quiero dar una idea de cómo se ha empleado la sociología de la ciencia para proponer teorías construccionistas de la educación. Como en otras disciplinas, y según lo hemos mencionado ya, el constructivismo entra mediante una crítica a lo que se considera una concepción tradicional del conocimiento; la cual se plantea, para decirlo de un modo sucinto, como información transmitida de cabeza a cabeza. Esta concepción del conocimiento está íntimamente relacionada con la interpretación de la ciencia como conocimiento acumulativo y, en particular, como acumulación de hechos, que es la formulación más común de la concepción positivista del conocimiento. Algunas críticas dirigidas a esta concepción han desempeñado un papel muy importante en varias teorías de la educación en el siglo XX: las de Dewey y, en general, las del pragmatismo estadounidense parten de un cuestionamiento a esta manera de entender el conocimiento. Muchos constructivistas han afilado sus cuchillos criticando una teoría

<sup>2</sup> Como algunos historiadores lo han mostrado, esta tendencia no debe hacernos olvidar que hay aspectos de la historia, aspectos íntimamente ligados a la dimensión epistémica de la ciencia, que sugieren que esa microhistoria no puede ser todo (Dear 1995).



de la educación de corte positivista. Kenneth Bruffee escribió una obra muy influyente donde hace precisamente esto (Bruffee 1993), y recurriremos a ella como ejemplo del tipo de estrategias y conclusiones que de la sociología del conocimiento se trasladan, como conclusiones relativistas, a las teorías de la educación.

Bruffee denomina “concepción cognitivista” a esa visión del conocimiento tradicional, según la cual éste se transmite de cabeza a cabeza y, en última instancia, se justifica a partir de una contras-tación con la realidad. Kenneth Bruffee explica que los científicos *construyen* el conocimiento de manera interdependiente por medio de conversaciones, éstas incluyen conversaciones “desplazadas o indirectas”, como sería la escritura.<sup>3</sup> Para un consensualista como Bruffee, el conocimiento es resultado de un proceso de negociación entre comunidades que permite traducir el lenguaje de una a otra; para él, el conocimiento “es aquello que los miembros de una comunidad dicen —o tal vez aquello que pueden decir— en algún lenguaje a otros miembros de esa misma comunidad” (1993, p. 142).<sup>4</sup> Bruffee también llama a este tipo de conocimiento “no cognitivista”, puesto que identifica el rechazo de las posiciones cognitivistas con el consensualismo.

Una educación no cognitivista, en el sentido que da Bruffee a este término, asume que la educación no es sino *un proceso de aculturación que busca concluir en el establecimiento de consenso*. Los maestros simplemente deben facilitar el proceso por medio del cual los estudiantes construyen sus lenguajes puente para pasar de una comunidad de conocimiento a otra. En esta concepción del conocimiento y la educación, el maestro pierde autoridad como director del proceso de aprendizaje, y su papel se restringe a facilitar la cooperación y la conversación de donde surge el consenso que constituye el conocimiento. Sin embargo, como lo muestro en Martínez 2000, ninguna propuesta que pretenda reducir el conocimiento a consenso puede incorporar la diversidad y la complejidad de las normas epistémicas que se articulan en lo que conocemos como conocimiento científico. En particular, el consensualismo no tiene manera de tomar en cuenta el papel que desempeñan las normas implícitas en las prácticas epistémicas en la construcción del conocimiento. Los criterios de confiabilidad de testigos, por ejemplo, son importantes

<sup>3</sup> Bruffee toma esta idea, como él mismo lo dice, de Latour y Woolgar 1986.

<sup>4</sup> Así, Bruffee se distancia también del constructivismo individualista que tuvo mucha influencia en propuestas constructivistas en los años ochenta. Glasersfeld 1987.

en muchas de estas prácticas. Por un lado, la educación debe promover el aprendizaje de las fuentes consideradas confiables y a la vez fomentar una reflexión crítica sobre las etiquetas de confiabilidad asociadas con las diferentes fuentes; por otro lado, tiene que usar esas fuentes para diseminar el tipo de valores y actitudes en torno a las prácticas que son importantes para establecer la clase de cooperación que genera los cambios de prácticas vinculados a un avance o progreso social. Ello requiere un equilibrio posiblemente difícil de mantener y que, entre los pragmatistas, se considera íntimamente relacionado con la posibilidad de desarrollar una sociedad democrática. Los consensualistas no tienen modo de distinguir los diferentes contextos requeridos por diferentes tipos de cooperación: un salón de clases de una escuela primaria no es lo mismo que un seminario en una universidad ni que un laboratorio.

El error de Bruffee, al igual que el de muchos otros consensualistas, radica en argumentar que, como el “cognitivismo” no es defendible, entonces el consensualismo tiene la vía libre. Ésta es una dicotomía falsa: una vez que ésta se abandona, es fácil hacer plausibles alternativas que los consensualistas no han considerado. Es posible rechazar la identificación implícita —que hacen Bruffee y los consensualistas en general— de cognición con capacidades cognitivas *adentro de la cabeza*, *i.e.* capacidades que se pueden describir exclusivamente en términos de los estados propios del individuo que supuestamente las posee. Esta caracterización de lo cognitivo asume que no hay manera de explicar el conocimiento como un logro social y *a la vez* como resultado del ejercicio de capacidades cognitivas, lo cual es falso. Todo depende de cómo entendamos lo que es una capacidad cognitiva.

La idea de que lo social es ajeno a lo cognitivo es el resultado de un prejuicio filosófico que se remonta al siglo XVII y a Descartes, en particular. El filósofo francés promovió la idea, adoptada después por la gran mayoría de los filósofos ilustrados, de que el conocimiento consiste en representaciones adecuadas y no en relaciones con lo representado. Ello condujo a la identificación de la cognición con algo que sucede o tiene lugar dentro de la cabeza, en lugar de identificarse, como sería natural si pensamos en el conocimiento en cuanto relaciones con lo representado, con todos los recursos que puedan ponerse a disposición de una investigación o deliberación racional en nuestro medio ambiente cognitivo. En especial, este segundo camino sugiere que una evaluación racional no puede reducirse a argumentos basados en premisas que describen lo que son

las cosas para cada uno de nosotros en lo individual; es necesario tomar en cuenta todos esos recursos culturales que conforman lo que son las cosas para nosotros desde alguna perspectiva social. Una vez aceptada la cognición como parte de nuestra “segunda naturaleza” y, por lo tanto, involucrado el intelecto práctico mediante el proceso de la formación del carácter de una persona, no es difícil ver cómo es posible rechazar tanto el “cognitivismo” como el consensualismo de Bruffee. El mundo no tiene por qué ser un mundo dado en representaciones, o bien sólo algo construido mediante conversaciones (por muy desplazadas o indirectas que las concibamos).

Un supuesto crucial de gran parte de la sociología del conocimiento, y del tipo de trabajos en los que se apoya Bruffee, es que el conocimiento en general, y el conocimiento científico en particular, siempre están a la búsqueda de consenso. Vimos arriba cómo en Bruffee esta idea se transforma en una propuesta respecto del tipo de educación que debe ser promovida. Este supuesto, sin embargo, es bastante cuestionable. Varios estudios sociológicos y específicamente una serie de estudios realizados en los años ochenta y noventa del siglo XX, por J.R. Cole y S. Cole (véase Cole 1992), muestran que la investigación científica de frontera se hace en el contexto de un alto nivel de desacuerdo respecto de los objetivos e incluso de los criterios de evaluación de lo que constituye la “buena ciencia”. En particular, algunos estudios muestran que las evaluaciones de proyectos de investigación sometidos a la NSF (National Science Foundation) de Estados Unidos dependen de quien las realiza. Si tomamos con seriedad este tipo de estudios que, como el mismo Cole lo dice en su libro, “son los mejores datos que tenemos sobre el nivel de consenso cognitivo en la ciencia de frontera”, estamos obligados a concluir que, independientemente de cómo pretendamos caracterizar al conocimiento científico, hacerlo en términos de consenso a corto plazo es incorrecto. Por supuesto, todavía queda abierta la posibilidad de que la ciencia sea caracterizable a más largo plazo en términos de consenso, dependiendo de cómo se entienda este último término; pero lo que me interesa destacar son las serias objeciones a la caracterización que hace Bruffee del tipo de conocimiento que debe ser promovido en la educación, y que las situaciones en las que se pretende poner en práctica esa idea de conocimiento, en el contexto de un salón de clases, resultan particularmente inapropiadas. La manera en que la ciencia llega al establecimiento de consensos no es para nada simple; en todo caso, no tanto como lo sugieren los sociólogos que Bruffee toma como guía en su caracterización del

tipo de conocimiento que debe promover la educación. Un salón de clases no es el lugar apropiado para simular cómo crece la ciencia. En un aula se debe recurrir a la autoridad del maestro para transmitir de manera confiable cierto conocimiento, al mismo tiempo que se promueve la discusión racional sobre el grado de confiabilidad otorgado a las diferentes fuentes, incluyendo al docente. Reconocer las diferencias cualitativas entre los distintos contextos de aprendizaje, y entre un laboratorio y un salón de clases en particular, debe ser parte importante de la enseñanza de la ciencia; y esto implica reconocer diferencias en el tipo de normas y estándares involucrados en los diversos procesos.

Como hemos visto, tanto en historia como en sociología, historia y filosofía de la ciencia, aquellos que se resbalan en el constructivismo hasta caer en un relativismo preocupante parecen pasar de un sano contextualismo a un provincialismo epistemológico. Un contextualismo sano reconoce que las normas, en cierto contexto o cultura, no pueden entenderse como ejemplificaciones de normas universales. Varios desarrollos en la sociología y otras ciencias sociales, así como la crítica a la epistemología apriorista en filosofía que dio lugar a la “epistemología naturalizada”, coinciden en reconocer el carácter “local” de las normas. Exactamente, la forma en que se entiende este carácter local resulta problemática, pero como he mostrado en “La geografía de la razón científica” (pp. 249–290 de esta antología), este localismo no tiene por qué conducirnos a un relativismo preocupante. Todo lo que se debe reconocer es que el ámbito de aplicación de las normas está delimitado por otras con las que puede haber conflicto. Por lo menos un sentido en el que las normas son locales tiene relación con mecanismos que buscan evitar estos conflictos entre normas. Una tarea de la educación, desde esta perspectiva, es fomentar el conocimiento de las diferentes voces que pueden entrar en conflicto en una determinada evaluación o decisión y, en particular, de las normas o valores que cada una de esas voces implícitamente trae a colación. Es indudable que la búsqueda de consenso es importante en esta tarea, pero el conocimiento no se reduce a ello; el aprendizaje de un mapa y de la clasificación de las normas que nos permiten situarnos y orientarnos en un contexto de prácticas es tan importante como desarrollar la capacidad de llegar a consensos. Es más, el desarrollo productivo de esa capacidad presupone saber orientarnos en las prácticas potencialmente pertinentes en una situación dada. Un consenso epistémico sólo tiene sentido si sabemos orientarnos con respecto a las diferentes prácti-

cas epistémicas pertinentes en un contexto dado. Saber orientarnos en una geografía de las prácticas es parte esencial de cualquier cosa que queramos llamar conocimiento; y la educación debe tener como objetivo central enseñarnos a desarrollar y establecer esos mapas.

##### 5. *Relativismo y proyectos a futuro*

El planteamiento de objetivos disciplinarios mutuamente excluyentes de parte de filósofos, historiadores y sociólogos (podríamos seguir la lista incluyendo a psicólogos y a otros estudiosos de la ciencia) es otra manera en la que el constructivismo nos lleva al relativismo preocupante. En la actualidad se tiende a pensar que cada disciplina debe caracterizar sus propios objetivos y que cualquier intromisión en ese ejercicio de autonomía tiene que ser fuertemente rechazado. Si se llega a pensar que hay ciertos objetivos propios en un sentido excluyente, autónomo y hasta cierto punto atemporal de una disciplina, entonces el tipo y el ámbito del conocimiento de las diferentes ramas de la ciencia no puede entenderse sino precisamente como disciplinar, como autocontenido o autocaracterizable y, por lo tanto, ajeno a cualquier búsqueda de normas supradisciplinarias que puedan servir de guía en la construcción del futuro, normas que estarían involucradas en un proyecto educativo y epistemológico.

Si cada disciplina puede ignorar los objetivos (y por lo tanto los estándares) de otra, —*v.gr.* los historiadores, los objetivos de los filósofos; los filósofos, los de los historiadores y sociólogos, etc.—, entonces parece que ninguna de esas disciplinas da pie a lineamientos normativos para el futuro, a menos que claramente coincidan *a posteriori*. Pero, entonces, poco podemos aprender de la incompatibilidad de estándares presentes y, en la educación, ello tiene que reflejarse, en alguna versión de un relativismo preocupante tipo Bruffee.<sup>5</sup> Sólo

<sup>5</sup> Es más, el estudio de la ciencia en la segunda mitad del siglo XX parece caracterizarse por evitar cualquier implicación de ese estudio para una teoría de la sociedad como un todo, y en esa medida el provincialismo tiene implicaciones éticas y políticas que se reflejan en teorías de la educación que pretenden dejar de lado la responsabilidad que debemos asumir todos y cada uno en el mejoramiento de una sociedad futura mediante la educación. Los valores que promueven una sociedad realmente democrática no son compatibles con una concepción relativista preocupante del conocimiento. Si la historia no puede darnos lecciones, tampoco podemos pretender extraer de nuestro presente lecciones para nuestros contemporáneos, y para nuestros alumnos en particular; ello nos deja sin el principio básico que sustenta cualquier concepción de la experiencia y del conocimiento como segunda naturaleza y que da pie a una teoría de la educación como parte de una epistemología terapéutica. El intelecto práctico adquiere una forma determinada a

si esta incompatibilidad se “mide” con respecto a la multiplicidad de prácticas que sustentan los propios estándares es posible extraer alguna lección importante. En la experiencia de una confrontación de estándares falibles aprendemos el alcance de su confiabilidad. Los límites de los estándares no son inherentes a uno solo, sino que dependen de otros, y la experiencia en el aula muchas veces sirve para aprenderlos, porque ahí a menudo se simula una dinámica y una confrontación de estándares. Por ejemplo, cuando se aprende la historia de un país o se estudia literatura, implícitamente se confrontan normas éticas, políticas y estéticas.

La filosofía clásica de la historia prometía rescatar de la historia lineamientos para mejorar las perspectivas del futuro. La misma tesis era aplicable en la sociología y la filosofía de la ciencia clásicas. Un análisis de la ciencia constituía siempre una manera de entender el pasado en función del porvenir, como parte de un proyecto de mejoramiento epistémico que implicaba también un mejoramiento general de la condición humana. Por ello, ese análisis debía plasmarse en una teoría de la educación. Pero en la segunda mitad del siglo XX, el provincialismo epistemológico de las disciplinas particulares, que tiende a delimitar el alcance de las normas estableciendo fronteras disciplinares, avanza junto con la idea de que no podemos pretender extraer del pasado o del presente normas para guiarnos en el futuro. Un conflicto entre normas en diferentes disciplinas —historia y psicología, por ejemplo— tiende a zanjarse haciendo ver hasta dónde llegan las normas de una disciplina y las de la otra. Puede haber discusión con respecto a la localización de la frontera entre ambas, pero en general existe consenso en cuanto a la necesidad de que se trace. Esta manera de resolver las diferencias sugiere que basta respetar el presente; sin embargo, el presente no existe sin el pasado que lo sustenta. Y la comprensión de este pasado forma parte central de cualquier proyecto educativo que aspire a mejorar el futuro. Es ciertamente un desafío descubrir cómo el cosmopolitismo de las normas asociadas con las diferentes voces que deben ser reconocidas en la historia puede recogerse en un reconocimiento del carácter contextual de las normas, sin caer en un provincialismo normativo.

través de la formación del carácter, y es una responsabilidad del proceso educativo que no puede soslayar su dependencia de la historia y de una sociedad en particular, pero que no se agota en esa dependencia.

## 6. Críticas al constructivismo

En los dos artículos siguientes de esta sección, Winch y Mathews exponen, desde perspectivas diferentes, críticas al constructivismo. Winch ofrece su versión de cómo el constructivismo tiene raíces en propuestas innatistas en psicología, lingüística, teorías de la literatura y de la historia; Winch pretende mostrar cómo pueden evitarse las diferentes tendencias constructivistas, en particular las conclusiones relativistas, criticando las propuestas teóricas que en la psicología, la literatura y la historia originan esas conclusiones relativistas. Por ejemplo, respecto de la historia, Winch dice:

La historia parece prestarse fácilmente a un enfoque constructivista. No es posible, después de todo, verificar en forma directa la verdad de las proposiciones históricas, a diferencia de las proposiciones científicas. También es evidente que los historiadores discuten sobre la *interpretación* de los hechos históricos, por lo menos tanto como discuten sobre su *ocurrencia*. Resulta convincente sugerir que lo que buscan los historiadores es una interpretación, más que la verdad en un sentido estricto. [...] Además, podemos subrayar la importancia de la *comprensión* y, en particular, de comprender el punto de vista de quienes participaron en los acontecimientos históricos, como un objetivo más valioso que ir en pos de la quimera de una verdad histórica absoluta. Esta concepción, asociada con filósofos idealistas como Collingwood, representa un influyente modo de abordar el currículum para la materia de historia. (p. 472 de esta antología)

La estrategia de Winch consiste en mostrar que es posible enseñar la historia tomando como centro la noción de verdad histórica. Según él, lo que hace falta reconocer es que el grado de precisión que se puede obtener de un juicio histórico es de un orden diferente del que se obtiene en otras áreas; que si bien una concepción correspondentista muy simplista es, desde luego, inaceptable, existe la posibilidad de hablar de verdad histórica como verdades acerca del pasado, sin tener que aceptar una concepción simplista correspondentista de la verdad.

El reconocimiento de la metodología asociada con la microhistoria, así como la tendencia de la nueva historia a estudiar muchas actividades que antes no se consideraban pertenecientes al ámbito de la investigación histórica son una fuente importante de posiciones constructivistas. Sin embargo, el problema no reside simplemente, como lo plantea Winch, en la existencia de diferentes maneras de interpretar enunciados como “la Segunda Guerra Mundial empezó

en 1939". El problema de fondo está en relación con la aceptación de profundas diferencias en las formas de hacer historia, como las mencionadas anteriormente, que se toman como apoyo de una posición constructivista. Ahora bien, el constructivismo no tiene por qué considerarse centrado en una discusión con respecto a la naturaleza de la verdad; más bien debe concebirse situado en la cuestión epistemológica de cómo entender la naturaleza del conocimiento para que sea posible considerarlo enraizado en prácticas culturales y, a la vez, objetivo.<sup>6</sup> Hay varias propuestas en la literatura filosófica respecto de cómo hacer esto. En mi trabajo sobre la geografía de la razón científica expongo una manera, que desarrollo más a fondo en mi libro *Geografía de las prácticas científicas*. A grandes rasgos, la idea es que si entendemos el conocimiento como corporeizado en nuestras prácticas de indagación racional, los dos objetivos pueden ser satisfechos simultáneamente.

Así, no es necesario oponerse a la "presión" que lleva a una pedagogía y a un currículum constructivista como lo hace Winch, rechazando la historiografía reciente y defendiendo los méritos de una metodología hipotético-deductivista. Para salvar una pedagogía que reconozca la importancia de los procedimientos racionales de evaluación, que admita, a su vez, el papel de la evidencia en la formación de nuestras decisiones y compromisos doxásticos, no es necesario comprometerse con una historiografía estrecha según la cual "la tarea del historiador es determinar la verdad de proposiciones como ['Las acciones de Gran Bretaña entre 1918 y 1939 fueron la causa principal de la Segunda Guerra Mundial']" (p. 474 de esta antología). De aceptarse esta estrategia de Winch, estaríamos comprometidos con una metodología hipotético-deductivista como base de todo conocimiento, algo que no parece razonable a la luz del desarrollo de lo que sabemos sobre la ciencia hoy día.

Algo similar puede decirse de la manera de defender una pedagogía racionalista como la que presenta Matthews en su artículo de esta sección. Él se concentra en criticar el constructivismo individualista y empirista que ha influido mucho en varias tradiciones pedagógicas, y en la medida en que critica este tipo de constructivismo estoy totalmente de acuerdo con él. Sin embargo, me parece una distorsión importante decir que:

<sup>6</sup> Esto no quiere decir que la discusión sobre la naturaleza de la verdad no sea importante o pertinente; lo que queremos recalcar es que las consecuencias del constructivismo no tienen por qué considerarse centradas en esa discusión.



Siguiendo a Kant, Piaget y otros varios filósofos pospositivistas, como Toulmin, Kuhn, Feyerabend, Rorty, etc., el constructivismo contemporáneo defiende la idea de que puesto que los individuos desempeñan un papel activo en la adquisición de conocimiento, el conocimiento de una realidad externa es imposible. El argumento pretende que la situación epistemológica es la de un observador que confronta la realidad, y entonces arguye que, en la medida en que el observador contribuye al conocimiento resultante, este conocimiento no puede ser un conocimiento no diluido de la realidad. (Matthews 1994, p. 151)

Como hemos visto, muchos constructivistas contemporáneos dejan muy lejos el individualismo y, en general, la caracterización de ellos que hace Matthews. Bruffee, por ejemplo, es un constructivista que desarrolla un tipo de constructivismo no empirista y no individualista en pedagogía.<sup>7</sup> Estoy de acuerdo con Matthews y con Winch en que no es cierto que tengamos que aceptar un relativismo preocupante en la educación. Pero, a diferencia de ellos, considero que no es necesario negar los profundos cambios ocurridos en la historiografía general, y en la historiografía de la ciencia en particular, para poder negar el relativismo preocupante. Tanto Winch como Matthews toman una posición hipotético-deductivista para sustentar su defensa de una epistemología normativa. Éste es el tipo de alternativa al constructivismo usual en filosofía de la educación. En este trabajo he sugerido que los profundos cambios sucedidos en la historiografía de la ciencia durante la segunda mitad del siglo XX, los cuales tienden a negar la importancia crucial concedida a la metodología hipotético-deductivista en la construcción del conocimiento científico, no tienen que ser rechazados para evitar un relativismo preocupante. Una respuesta de este tipo no es tan simple como la que proponen Winch y Matthews, pues requiere elaborar una caracterización de norma epistémica mucho más compleja y difícil que una respuesta que mantiene el tipo de normatividad epistémica asociada con la metodología hipotético-deductivista. Una respuesta de este tipo no es tan clara y contundente como la que nos podría dar un popperiano. Pero, para quienes pensamos que los desarrollos en historiografía general y en historiografía de la ciencia son parte de un mismo proceso irreversible de cambio de perspectiva de lo que entendemos por historia, el esfuerzo vale la pena.

<sup>7</sup> Además, simplemente es incorrecto achacarle a los filósofos mencionados por Matthews el argumento que él les atribuye (aunque sí es cierto que muchas veces se recurre a ellos para formular este tipo de argumentos).

Tanto Winch como Matthews estarían de acuerdo en que toda esta discusión muestra la importancia del tema de la epistemología en la filosofía de la educación. Si bien Winch, Matthews y yo podemos no estar de acuerdo en torno a cómo debe reconocerse el tema de la normatividad epistémica en la filosofía de la educación, coincidiríamos en que es un tema central que debe resguardarse de un relativismo preocupante. Mi conclusión en este trabajo puede ser la misma que la derivada por Matthews en su introducción a la antología *Science Teaching* (1994), donde afirma que si bien él considera que la manera de proceder en la educación de la ciencia es prestando atención a las tres erres —Realismo, Razón y Racionalidad—, la tesis de su libro es que, independientemente de que se acepte o no esta interpretación de la ciencia, que la importancia del estudio de la historia y la filosofía de la ciencia en la enseñanza de la misma queda apuntalada por el tipo de argumentos presentados en el libro. De manera análoga considero que, estemos o no dispuestos a aceptar el tipo de enfoque planteado por Matthews o por Winch, o bien, el sugerido por mí, queda claro que la discusión sobre cuestiones epistemológicas en la ciencia no es hoy en día para una teoría de la educación menos importante que en el pasado.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Bruffee, K., 1993, *Collaborative Learning, Higher Education, Interdependence and the Authority of Knowledge*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Burke, P. (comp.), 1993, *Formas de hacer historia*, trad. José Luis Gil Arista, Alianza, Madrid.
- Cole, S., 1992, *Making Science*, Harvard University Press, Cambridge.
- Dear, P., 1995, *Discipline and Experience*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Glaserfeld, E., 1987, *The Construction of Knowledge*, Intersystems Publications, Seaside.
- Latour, B. y S. Woolgar, 1986, *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press, Princeton.
- Martínez, S., 2003, *Geografía de las prácticas científicas*, Instituto de Investigaciones Filosóficas-UNAM, México.
- , 2000, “La autoridad del conocimiento y la cooperación en la educación”, *Theoria*, vol. 15, no. 39, pp. 561-575.
- Matthews, M., 1994, *Science Teaching*, Routledge, Nueva York.