



Enseñanza de la ciencia
Zuraya Monroy Nasr, Rigoberto
León Sánchez y Germán
Álvarez Díaz de León (eds.).
Facultad de Psicología, UNAM,
México. 2012.

La obra que aquí presentamos se centra en la enseñanza de la ciencia. En el título, así como en muchos de los capítulos reunidos en este texto, los distintos autores se han decidido por utilizar el término “ciencia” en singular, siguiendo simplemente un criterio genérico, pero sin implicar una concepción monolítica o canónica de la ciencia. Más bien, aquí concebimos la ciencia como una actividad humana que se despliega en el tiempo, es decir, una empresa inmersa en el contexto histórico y cultural y que propone formas propias para conocer el mundo natural y social. Las estrategias que sigue la ciencia son, por supuesto, diversas, no sólo entre las distintas disciplinas sino,

en muchos casos, también intradisciplinariamente. Empero, pese a esta pluralidad, hay aspectos sustantivos que comparten las disciplinas científicas y que las distinguen de otras actividades y formas de pensamiento (por ejemplo, las artes, las religiones, etcétera).

Como se puede ver por la extensión y diversidad de perspectivas que conforman este libro, el campo de la investigación acerca de la enseñanza de la ciencia es enorme. Y no sólo eso, sino que los autores y las autoras aquí reunidos nos muestran que han abrevado en diferentes fuentes epistemológicas y metodológicas, en última instancia, en diferentes tradiciones científicas. Con todo, si bien en la presente publicación no intentamos abarcarlo todo, sí nos aproximamos a este campo disciplinar con objetivos muy específicos pero, al mismo tiempo, centrales en la forma en la cual enmarcamos su abordaje.

Cabe destacar, en primer lugar, que seguimos la línea de investigación *instrumentos científicos históricos*, considerando que estos pueden, por un lado, proporcionar valiosas enseñanzas epistemológicas (como la distinción entre objetos y sus representaciones en un marco teórico dado) y, por el otro, convertirse en “venta-

nas” que nos permitan comprender de mejor manera la naturaleza de la revolución científica moderna. Esta línea de investigación se ha orientado por la labor del International Pendulum Project (IPP), del cual han emanado propuestas originales para la enseñanza de la ciencia. Una de sus principales aportaciones fue la procura de formas eficaces para mejorar la educación científica a partir de estudios históricos y filosóficos, eludiendo los programas llenos de información, con un cúmulo de temas, nombres y fechas que generalmente obstaculizan la comprensión del estudiante. Así, en nuestra opinión, investigaciones como las realizadas acerca de instrumentos científicos, como el péndulo, han mostrado tener una dimensión universal, cuyo significado histórico y filosófico puede proporcionar a todos los niveles educativos una alternativa para la educación científica.

El *Symposium: Enseñanza de la Ciencia*, antecedente de este libro, se llevó a cabo en octubre de 2010, organizado por el proyecto de investigación “Instrumentos científicos históricos, cognición y enseñanza de la ciencia”. En el marco de este acto académico se realizó la conferencia magistral de Michael R. Matthews, uno

de los principales investigadores a nivel mundial acerca de la enseñanza de la ciencia y promotor del IPP. Con la conferencia de Matthews, y ahora con la publicación en español de la misma, esperamos contribuir al conocimiento y a la difusión de propuestas novedosas enmarcadas en la importante relación que la enseñanza de la ciencia guarda con la historia y la filosofía de la ciencia.

La mayor parte de los capítulos que integran este libro fueron trabajos inicialmente presentados en el *Simposium: Enseñanza de la Ciencia* y luego enriquecidos con el intercambio que se promovió durante el mismo.

El trabajo de M. Matthews abre la primera sección de esta obra donde se incluyen otros tres capítulos que hacen de instrumentos históricos como el mismo péndulo y los resonadores de Helmholtz, el objeto de reflexión y propuestas sobre la enseñanza de la física o de la psicología en el marco de la historia y la filosofía disciplinar. Los textos aquí presentados abren las miras de la enseñanza de la ciencia al acentuar la importancia de la filosofía y de la historia de la ciencia en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias, al destacar el papel de los mo-

delos para el conocimiento científico, al poner en evidencia las limitaciones de las críticas de Popper contra el posible carácter científico del conocimiento humano y al acercarnos a problemas educativos derivados de la diversidad cultural para los hijos de inmigrantes.

En la segunda sección se incluyen propuestas y reflexiones para la enseñanza de la ciencia incorporando la necesidad de realizarse con el apoyo de la historia y la filosofía de la ciencia.

El descubrimiento de que los estudiantes (de todos los niveles educativos) poseen un conjunto de ideas previas, concepciones, creencias, etcétera (según el enfoque teórico) acerca de los fenómenos que se les enseñan en la escuela, constituyó un hito en el desarrollo de la investigación psicopedagógica. Por ello, ubicamos los trabajos sobre este tema en la tercera sección del libro. Otro grupo de trabajos es el concerniente al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que han impactado en el proceso educativo y hecho necesarios cambios en nuestras maneras de aproximarnos a él.

El conjunto de trabajos que contiene la cuarta sección aborda temas en donde resuenan problemáticas teóricas o

epistemológicas en el dominio de la psicología.

Entre los objetivos de nuestro proyecto de investigación se encuentran la introducción y formación de estudiantes de licenciatura y posgrado en aspectos sustantivos de la filosofía, la historia y la enseñanza de la ciencia y de la psicología; de modo que la quinta sección se integra con trabajos de estudiantes de licenciatura y posgrado que han sido becarios de nuestro proyecto.

Sin duda alguna, la enseñanza de la ciencia ha dejado de concebirse como la simple transmisión de un conjunto de saberes disciplinarios encasillados en las teorías y demostraciones empíricas de un dominio particular. Hoy, más bien, a ese conocimiento teórico-metodológico se le debe de aderezar un conocimiento histórico y epistemológico que nos posibiliten una mejor comprensión del saber científico; que nos permita comprender el devenir de una ciencia y las problemáticas que ha enfrentado a lo largo del tiempo, así como los problemas que ha enfrentado en la tipificación y validación de sus aportes a la comprensión del mundo.

(Resumen del prólogo).

