

WALTER LEWIN y WARREN GOLDSTEIN, *Por amor a la física*, Debate, Barcelona, 2012, 320 pp.



La portada de este libro, con la fotografía del profesor Walter Lewin balanceándose colgado de una cuerda sujeta al techo del aula, y sobre la pizarra el texto *“Del final del arco iris a la frontera del tiempo. Un viaje a través de las maravillas de la física. Por amor a la física”*, ilustra parte de su contenido.

A su vez la contraportada, con la misma fotografía del profesor aunque con un fondo blanco, y con un texto en el que podemos leer:

“Has cambiado mi vida” es una frase muy común en los emails que Walter Lewin recibe a diario de fans cautivados por sus “videoclases” sobre las maravillas de la física. [...]

“Por amor a la física recoge el extraordinario intelecto de Walter Lewin, su pasión por la física y su genio como profesor. Ojalá este libro atraiga a más gente hasta la órbita de este extraordinario educador y científico”. Bill Gates

denota cierto sensacionalismo para atraer al potencial lector, profano en física.

Independientemente del marketing utilizado, nos encontramos con un libro de divulgación científica interesante por su contenido, pero sobre todo por la reflexión sobre la enseñanza de la ciencia que puede hacerse con su lectura.

El libro se compone de una introducción, quince capítulos, agradecimientos, dos apéndices e índice alfabético. Tiene también dos páginas centrales con fotografías.

La introducción, escrita por Warren Goldstein, historiador, ensayista y director del Departamento de Historia de la Universidad de Hartford, nos presenta la figura de Walter Lewin, excéntrico profesor en el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) desde los años setenta, que ha conseguido que sus clases, disponibles en internet, sean muy populares. Nos da ejemplos de demostraciones hechas en el aula y comentarios de alumnos, familiares, colegas y admiradores.

A continuación es Walter Lewin quien, en el primer capítulo, nos relata aspectos de su vida personal y profesional, sus primeros años de docencia en un instituto (con el objetivo de lograr que los alumnos *“apreciasen la belleza del mundo que les rodeaba de una forma distinta”* y *“entendiesen que la física está en todas partes”*), y su trabajo en el MIT.

A partir de aquí, en un total de quince capítulos, muestra su pasión por la física: “*Para mí, la física es una forma de ver - lo espectacular y lo corriente, lo inmenso y lo diminuto - como un todo entrelazado de una manera hermosa y emocionante*”, comenta algunas de sus investigaciones como físico nuclear, explica distintos temas de física haciendo alusión a la historia de la ciencia y dando ejemplos de la vida cotidiana: “*lo importante es descubrirles el mundo de la física de tal forma que conecte con sus intereses reales*” y describe numerosas demostraciones hechas en sus clases.

Los títulos de los capítulos son los siguientes:

1. Del núcleo al espacio profundo
2. Mediciones, imprecisiones, estrellas
3. Cuerpos en movimiento
4. La magia de beber con pajita
5. Encima y debajo, dentro y fuera, del arco iris
6. Armonías de cuerdas y vientos
7. Las maravillas de la electricidad
8. Los misterios del magnetismo
9. Conservación de la energía. *Plus ça change*
10. ¡Rayos X del espacio exterior!
11. Los primeros días de los globos de rayos X
12. Catástrofes cósmicas, estrellas de neutrones y agujeros negros
13. Ballet celestial
14. A la caza de los rayos X
15. Formas de ver

En los capítulos 1-9 podemos leer la importancia de las mediciones y sus imprecisiones y, entre otras muchas demostraciones, cómo crear “*cielo azul*” y nubes blancas, cómo crear un arco iris o un arco de cristal (pueden verse fotografías de ambos), cómo funciona una caja de resonancia y cuáles son los efectos de la resonancia, cómo cargar a un alumno de electricidad... Leemos también otras demostraciones que aunque Lewin destaca por su “espectacularidad”, podrían hacerse de un modo más sencillo, por ejemplo la correspondiente a la fotografía presente en la portada del libro para poder calcular, con un gran cronómetro digital, el período de un péndulo simple; disparar con

un rifle dos latas de pintura una llena de agua totalmente y otra llena de agua pero con una pequeña cámara de aire para comprobar qué ocurre; comprobar, con una escalera de 5m, hasta qué altura podría succionarse una bebida con una pajita (haciendo una pequeña trampa en la demostración y planteando una pregunta al lector), etc.

Teniendo en cuenta que todas las actividades comentadas son demostraciones, cabe señalar que describe también una actividad en la que es cada alumno, con sencillos materiales que les suministra en un sobre, el que debe construir un motor que funcione tan rápido como sea posible.

En bastantes ocasiones cita la dirección en la que pueden verse los vídeos de las grabaciones de sus clases.

Los capítulos 10-14 están dedicados a la astronomía de rayos X (área en la que ha realizado importantes descubrimientos), y en los que Lewin permite que el lector conozca la realidad de la investigación científica que no trasciende al resto de la sociedad: *“me preocupa la brecha entre los científicos y el resto de la humanidad y lo pésimamente que hemos explicado lo que hacemos”*. Finaliza con una alusión a la necesaria continuidad de la investigación: *“en física, más respuestas conducen a más preguntas todavía”*.

En el capítulo 15 relata su pasión por el arte y cómo, dando una charla sobre Van Gogh en clase cuando tenía quince años y llevando a sus amigos a museos, fue el arte el que lo condujo a la enseñanza: *“Fue entonces cuando conocí por primera vez la maravillosa sensación que se experimenta al enseñar a otros- tengan la edad que tengan- a ampliar sus mentes hacia nuevos territorios”*.

La lectura de este libro puede contribuir a la divulgación de la ciencia y a la necesaria alfabetización científica de los ciudadanos, puede ser útil como recurso en el aula, pero además lleva a una reflexión teniendo en cuenta lo descrito en sus páginas: un profesor dando una clase magistral y realizando experiencias de cátedra consigue embelesar a sus alumnos y hacer que les guste la física, un profesor que ama la física y que dedica tiempo a preparar sus clases porque también ama la docencia.

M^a Araceli Calvo Pascual¹

¹ Departamento de Didácticas Específicas, Facultad de Formación de Profesorado y de Educación, Universidad Autónoma de Madrid. araceli.calvo@uam.es