

## Experimenta. 60 experimentos con materiales sencillos

Santiago Velasco<sup>1</sup>, Alejandro del Mazo<sup>2</sup>, María Jesús Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Física Aplicada, Universidad de Salamanca. Salamanca. España.

<sup>2</sup>I.E.S. Francisco Salinas. Salamanca, España.

Uno de los problemas con los que se enfrentan los profesores de física cuando imparten clases en la ESO (y también en el Bachillerato) es la realización de actividades prácticas, tanto en el formato de prácticas de laboratorio como en el de experiencias de demostración en el aula (o en cualquier otro lugar). Es bastante habitual escuchar que no se dispone de los materiales o del tiempo necesarios para que sus alumnos descubran (convenientemente orientados) o, simplemente, conozcan tantas leyes, fenómenos, conceptos... físicos que se pueden poner en evidencia con unos pocos materiales convenientemente utilizados.

En la literatura anglosajona abundan los libros con colecciones de numerosos experimentos de física (y también de otras disciplinas científicas); a título de ejemplo, puede citarse las amplias recopilaciones de Edge (1987) y Gibbs (1999), sin ánimo de excluir a otras muchas obras útiles e interesantes. Unas veces, las actividades aparecen contextualizadas en el currículo docente y otras se presentan con un propósito meramente lúdico, lo cual también puede ser instructivo (García-Molina 2011).

Sin embargo, en castellano no es habitual disponer de este tipo de material, posiblemente porque las editoriales de material escolar, que suelen *dictar las modas* en la forma de presentar los contenidos curriculares, no han prestado la suficiente atención a las actividades prácticas *per se* y, como mucho, éstas aparecen (cuando lo hacen) diluidas entre los múltiples contenidos de los libros de texto al uso.

Afortunadamente, son bastantes los profesionales de la enseñanza que incorporan a su metodología docente las actividades prácticas y disponen de un nutrido surtido de recursos contrastados por años de experiencia. Este es el caso de los autores de *Experimenta* (Velasco *et al.* 2012), quienes a partir de su praxis docente en enseñanza secundaria y universitaria, han tenido la feliz idea (y la oportunidad de que una institución aceptara el reto de la publicación) de poner a nuestra disposición 60 experimentos realizados con materiales sencillos, tal como consta en el subtítulo del libro.

Las experiencias se agrupan en bloques que permiten cubrir el temario típico de física en el segundo ciclo de la ESO: cinemática, dinámica, fluidos, energía, calor y ondas. Cada una de las experiencias propuestas puede desarrollarse en aproximadamente veinte minutos (algunas, en bastante menos tiempo) y su presentación ocupa típicamente dos páginas (enfrentadas, lo que facilita la consulta). La estructura de cada actividad consta de un breve resumen (donde se



resalta lo más relevante de la actividad), objetivo (conciso y claramente definido), material (asequible, bien ilustrado), fundamento científico (mediante exposición conceptual o desarrollo formal), método experimental (en el que se detalla los pasos a seguir), resultados (qué cabe observar) y sugerencias (variaciones en los materiales empleados, en los fenómenos observados...).

Aparte del rigor conceptual y formal con que se presenta cada experiencia, cabe destacar la claridad y calidad de las ilustraciones (la mayoría de las veces se trata de fotografías realizadas *in situ* por los propios autores), lo cual es de gran ayuda cuando se quiere reproducir la actividad en un centro de enseñanza.

Cabe celebrar la publicación de *Experimenta. 60 experimentos con materiales sencillos* y animar a los profesores a que lo usen en su quehacer cotidiano, pues con toda seguridad les ofrecerá propuestas para enriquecer su práctica docente mediante la realización de interesantes actividades experimentales con materiales asequibles en cualquier centro de enseñanza, lo cual, aparte de instructivo es altamente motivador para los estudiantes.

## Referencias

- Edge R. (1987) *String and Sticky Tape Experiments*. College Park, MD. American Association of Physics Teachers. Hay disponible traducción en castellano: *Experimentos con hilos y cinta adhesiva* (2002).
- García-Molina R. (2011) Ciencia recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 8 (Núm. Extraordinario), 370-392.
- Gibbs K. (1999) *The Resourceful Physics Teacher: 600 Ideas for Creative Teaching*. Bristol. Institute of Physics.
- Velasco S., del Mazo A., Santos M. J. (2012) *Experimenta : 60 experimentos con materiales sencillos*. Salamanca. Fundación 3CIEN/Instituto ECYT.

Rafael García Molina  
Editor adjunto de REurEDC