

Introducción

por Marc Boada Ferrer

Corría septiembre de 1979. El autor de los artículos que conforman esta monografía era un joven adolescente, amante de la ciencia experimental. Había devorado los pocos libros que sobre esta materia encontraba en la biblioteca de su barrio. Pero, incluso allí, la información práctica era escasa. Por fortuna, un día descubrió en un escaparate un ejemplar de INVESTIGACIÓN Y CIENCIA. No olvidaría nunca aquella portada, protagonizada por una ilustración del avión de los hermanos Wright. A partir de entonces, la revista le abrió las puertas a nuevos mundos que solo conocía por referencias. De entre todos los que descubrió, el que más le apasionaría le esperaba en las últimas páginas.

Se trataba de una sección única, característica y excepcional en el mercado editorial, que imprimía carácter y que ninguna otra revista contenía. Había sido creada en 1926 por Albert G. Ingalls, astrónomo aficionado y entonces subdirector editorial en *Scientific American*, con el propósito de popularizar la construcción de telescopios. La titularon «*The back yard astronomer*». En 1952 se abrió a otros temas y se convirtió en «*The amateur scientist*». En 1955 se hizo cargo de la misma Clair L. Stong, investigador aficionado por antonomasia y apasionado por todo lo relacionado con la matemática aplicada, la física y los aparatos eléctricos, ópticos y mecánicos.

Cuando en 1976 nació INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, sus promotores intelectuales no dudaron en publicar la sección. La consideraban definitoria de los valores que la revista quería transmitir: curiosidad intelectual, versatilidad, facilitación máxima para el no iniciado y exigencia para todos los implicados, incluidos autores, editores y lectores. Decidieron, pues, crear lo que desde entonces se ha llamado «Taller y laboratorio», utilizando como primer material una antología de trabajos de Stong. En 1977, la sección pasó a manos de Jearl Walker, profesor de física y experto divulgador científico, quien le dio un enfoque más conceptual y teórico que constructivo. En 1990 comenzó un período de turbulencias; la sección se publicó de manera irregular y a cargo de muy diversos autores hasta que en 1996 volvió a ser mensual, bajo la responsabilidad de Shawn Carlson, creador de la Sociedad para Científicos Aficionados. En 2001, *Scientific American* dejó de publicar la clásica sección. Y lo mismo hizo INVESTIGACIÓN Y CIENCIA... pero por poco tiempo.

En septiembre de 2004, exactamente 25 años después de mi primer encuentro con la revista, tuve el placer de reanudar, en calidad de autor, «Taller y laboratorio», mi sección favorita. Desde entonces, comparto con los investigadores aficionados mi pasión por la ciencia y la experimentación, con el asesoramiento teórico de académicos de varios campos, principalmente Ramón Muñoz Tapia, profesor de física en la Universidad Autónoma de Barcelona.

En las páginas que siguen, el lector encontrará una selección de artículos publicados a lo largo de esta última etapa de la sección, agrupados en cuatro apartados. El primero se dedi-

ca a las técnicas y los procesos, porque la experimentación entraña una habilidad manual que debe ejercitarse. Se ha concebido como un ejercicio de destreza al servicio de la producción de elementos relevantes para el experimentador. Al propio tiempo, recorre la historia de la ciencia y la técnica: desde la obtención del fuego, tal y como se hacía en la prehistoria, hasta un refinado horno contemporáneo, pasando por la concentración de menas metálicas y la obtención de compuestos

químicos. Un brevísimo y acelerado cursillo de química metalúrgica o extractiva.

El segundo apartado se centra en la medida y la observación, actividades inherentes a la praxis científica. Nunca hay que olvidar el alto valor formativo de la construcción de instrumentos de medida. Por ello hemos seleccionado experimentos que puedan realizarse en el ámbito de los trabajos de investigación en la enseñanza secundaria o en el bachillerato —nos consta que numerosos profesores y estudiantes se han inspirado en esta sección para desarrollar sus proyectos—. El abanico es amplio: desde el péndulo de Foucault, que exige poco material y una máxima finura experimental, hasta el gravímetro pendular, de construcción endiablada y difícil.

La tercera sección, sobre el calor, la electricidad y el magnetismo, intenta mostrar la amplia fenomenología que hace al caso. Asimismo, en pro de la sostenibilidad energética, demuestra que, con un modesto bagaje científico-técnico, podemos captar cantidades ingentes de calor procedente del Sol.

El último apartado se dedica a los fluidos, un campo de experimentación accesible y apasionante, ya que, con medios más que modestos, permite observar fenómenos de gran complejidad y belleza. A través de la producción de cristales de hielo, fractales o patrones hexagonales, arroja luz sobre la morfogénesis. Y permite descubrir las leyes del caos, los fenómenos de difusión o las sutilezas de la convección.

No quisiera terminar esta introducción sin antes dar las gracias a todas las personas que me han facilitado información o materiales, a los profesores y estudiantes que me han sugerido temas, a los investigadores de los laboratorios universitarios que han respondido amablemente a mis insistentes preguntas y a las empresas que me han obsequiado con muestras o componentes. Y, sobre todo, a los lectores de INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, con quienes he disfrutado de conversaciones interesantísimas. El resultado de todo ello: centenares de maravillosas horas de experimentación condensadas en casi cien páginas que esperamos resulten de utilidad para los apasionados de la ciencia experimental.

Marc Boada Ferrer es divulgador científico y experto en ciencia experimental.