



# Una molécula para los aficionados al fútbol

*A molecule for football fans*

Hace 20 años, los químicos estadounidenses Robert Curl y Richard Smalley compartieron con el inglés Harold Kroto (1939-2016) el Premio Nobel de Química “por el descubrimiento de los fullerenos”, la tercera forma alotrópica del carbono. A diferencia del grafito o el diamante, la historia de estas moléculas esféricas o elipsoidales, compuestas exclusivamente de átomos de carbono, es mucho más reciente.

Curl, Smalley y Kroto, trabajando juntos en la Universidad de Rice (Houston, Texas) en 1985, utilizaron un láser para vaporizar una muestra de grafito y detectaron, por primera vez, el buckminsterfullereno ( $C_{60}$ ), una molécula cuya estructura de icosaedro truncado con 60 vértices y 32 caras (20 hexágonos y 12 pentágonos) inmediatamente les recordó la forma de una pelota de fútbol. Es más, la primera publicación con la descripción del  $C_{60}$  en la prestigiosa revista *Nature* incluye una foto de una pelota de fútbol!

La estampilla de Inglaterra ilustrada en este artículo es interesante por varios motivos, incluyendo el hecho de que fue impresa con una tinta termocrómica especial que cambia de color con la temperatura. La imagen de arriba muestra la estampilla bajo condiciones normales mientras que la de abajo fue obtenida después de haberla sostenido entre dos dedos por unos 10 segundos, un procedimiento sencillo que permite observar la presencia de una esfera negra en el interior de la molécula de  $C_{60}$ . Asumiendo que se trata de un átomo metálico, o tal vez de un átomo de un gas noble, es posible inferir que la imagen muestra, ni más ni menos, uno de los llamados fullerenos endohédricos, cuya preparación y propiedades fisicoquímicas se han estudiado exhaustivamente en años recientes. ¡Un ejemplo increíble de ciencia sofisticada que se encuentra oculta en una simple estampilla!

---

*El Dr. Daniel Rabinovich es profesor principal del departamento de Química de la Universidad de Carolina del Norte en Charlotte (EEUU). Especialista en química inorgánica, bioinorgánica y organometálica, ha publicado más de 60 artículos de investigación en dichas áreas. Además, es el editor de *Philatelia Chimica et Physica*, una publicación internacional dedicada al estudio de la química y la física a través de la filatelia. (e-mail: drabinov@unc.edu)*



Estampilla inglesa emitida en el año 2001 por el centenario de los Premios Nobel.