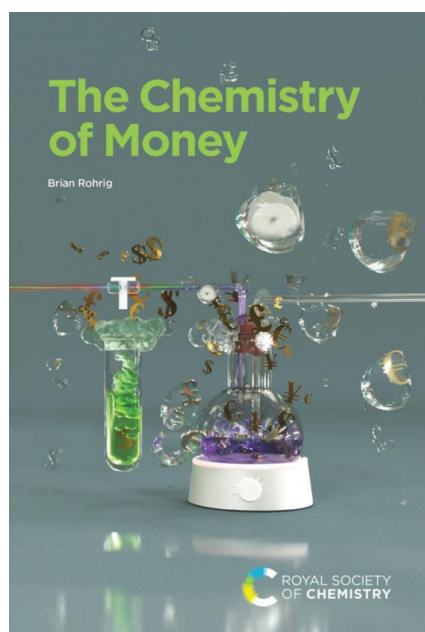


DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

“La química del dinero”, una recomendación para numismáticos, químicos y curiosos*por: Luis Ortega-San-Martín****Brian Rohrig***“The chemistry of money”*

Royal Society of Chemistry, Londres,
2021. 352 páginas.
ISBN: 978-1-78262-983-2

*Sección Química, Departamento Académico
de Ciencias, Pontificia Universidad Católica
del Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-8779-0794>



Es posible que a muchos lectores les haya pasado alguna vez que, después de introducir unas monedas o billetes en las máquinas expendedoras de gaseosas, de golosinas o en aquellas que regulan el aparcamiento en algunas ciudades, su dinero haya sido rechazado. La moneda pasa de largo y el billete es expulsado sin explicación. Lo primero que nos planteamos es que la máquina no funciona, pero podría ser que la máquina haya rechazado nuestro dinero por ser falso. ¿Y cómo puede saber la máquina si nuestro billete o nuestras monedas son falsos? La respuesta a esta y otras muchas preguntas relacionadas la encontraremos en el libro “La química del dinero”, de Brian Rohrig.

Básicamente, todo se reduce a los materiales con los que están fabricadas las monedas y los billetes. Al leer el libro, uno se da cuenta de cuán complejos son los billetes y las monedas que manejamos. El libro de Brian Rohrig, un prolífico divulgador científico estadounidense, profesor de educación secundaria, está separado en diversos capítulos que cubren ambas formas comunes de dinero. Los cuatro primeros capítulos están dedicados principalmente a los metales con los que se fabrican las monedas y los dos últimos a los billetes y sus medidas de seguridad antifalsificación.

Aunque el libro se titula “La química del dinero”, no es un texto escrito para químicos que deseen conocer todos los detalles de la composición de las aleaciones usadas en las monedas o de las tintas y el papel empleados en la impresión de billetes. Más bien, es un texto divulgativo que es muy útil tanto para numismáticos interesados en conocer un poco más de la química detrás de los billetes y monedas como para químicos que desean conocer cómo los conocimientos de nuestra ciencia son profusamente aplicados en las diferentes formas de dinero, especialmente en el caso de los billetes.

El libro empieza con una introducción a las primeras formas de dinero y, enseguida, pasa a las monedas como las primeras formas exitosas de dinero a nivel mundial. De ahí, siguen dos capítulos acerca de los diferentes tipos de moneda que existen, y han existido, en el mundo y sobre las aleaciones más usadas en su fabricación, para continuar con otro sobre la corrosión y degradación de las mismas.

El texto tiene numerosos e interesantes datos acerca de por qué se usan determinados elementos químicos en la fabricación de piezas metálicas para garantizar durabilidad y practicidad. Entre los numerosos datos curiosos, me permitiré

destacar aquel que nos muestra qué tan importante es no solo conocer las propiedades mecánicas y químicas de los metales con el fin de acuñarlos sino también su interacción con nuestro cuerpo y las radiaciones. Se trata del caso de los centavos de aluminio fabricados en 1974 por la Casa de la Moneda estadounidense (US Mint). Una de las preocupaciones de la época era, al parecer, la posibilidad de que los niños pequeños, por su tendencia a llevarse todo a la boca para explorar, se los tragaran accidentalmente. Si se tragan los centavos hechos de cobre, las radiografías pueden indicar su posición en el interior del cuerpo y su progresión hasta su expulsión posterior, sin quedarse atascados, lo que supone un peligro en los intestinos. El problema con el aluminio es que, al ser un metal liviano, es casi transparente a los rayos X y difícil de distinguir en una radiografía (los huesos, al estar formados por fósforo y calcio, tienen un mejor contraste). Esta característica hace difícil detectarlos en una radiografía con la consecuente incertidumbre para la salud del niño. Por eso, aunque parece que se llegaron a acuñar varios miles de centavos de aluminio, estos debieron ser retirados para evitar problemas con los niños. Es curioso que esa preocupación no existiera en el Perú, pues desde 2007 hasta 2019 se acuñaron monedas de uno y cinco céntimos de aluminio (las de un céntimo se retiraron en 2011).

El libro está lleno de decenas de anécdotas sobre

monedas, pero también sobre billetes, que nos ayudan a entender por qué ciertas sustancias son preferidas cuando son usadas en el dinero. Los billetes son tratados principalmente en los capítulos cinco y seis. El título del capítulo seis puede ser engañoso pues, aunque se titula genéricamente como "Falsificación", apenas trata las monedas y se centra en los procesos de falsificación de billetes y en todas las medidas de seguridad incorporadas para que no sean copiados: desde el uso de tintas y papeles especiales hasta la inclusión de hologramas y kinogramas, casi imposibles de falsificar.

El capítulo final sobre el futuro del dinero menciona la tendencia actual de fabricar billetes de plástico, que minimizan la falsificación, y los progresivos cambios hacia el mayor uso de tarjetas de crédito y dispositivos móviles para el pago. No obstante, no augura una pronta desaparición del dinero en efectivo, aunque ese solo represente cerca del 5% del dinero circulante. Y es que el 95% restante es solo una combinación de los códigos binarios cero y uno, es decir, dinero virtual.

Como se mencionó anteriormente, el libro está pensado para un público que no es especialista ni en numismática ni en química, sino con ambos intereses. Es por eso que no se usa mucha jerga química ni tampoco contiene muchas reacciones, con excepción del capítulo cuatro sobre corrosión,

un tema que sí necesita dar ejemplos de reacciones para ser mejor entendido. Ese es, de hecho, el capítulo con mayor número de referencias útiles para el químico interesado.

Las explicaciones son sencillas (a veces demasiado coloquiales, lo que le lleva a algunos pequeños errores) y al alcance de cualquiera. Su mayor debilidad está en las figuras usadas, que no siempre son las más adecuadas para ilustrar todos aspectos que son detallados en el texto. Por lo demás, es un gran libro para químicos interesados en la numismática, numismáticos interesados en la química y para todos los curiosos en general. Especialmente, aquellos que, como el autor del texto, les encanta la experimentación en primera persona. Y es que la pasión de Rohrig por comprobar algunas de las propiedades de los billetes le llevaron a meterlos en la lavadora, a plancharlos, a ponerlos en el microondas e incluso someterlos a solventes para conocer la solubilidad de las tintas usadas. Pero no crean que trató mejor a sus monedas, pues para comprobar su resistencia a la abrasión las sometió a un molino de minerales y para ver su resistencia a la corrosión las abandonó por meses a merced de los elementos.

Como ya se indicó anteriormente, no es necesario ser un gran aficionado a la numismática para disfrutar de este libro que es, en esencia, un texto de divulgación científica al alcance de todos.