

## EL RINCÓN FILATÉLICO

# Hágase la luz

Daniel Rabinovich\*



El Año Internacional de la Luz y las Tecnologías Basadas en la Luz (AIL 2015) es una iniciativa global implementada para resaltar la historia e importancia de las tecnologías ópticas en la vida diaria. Con el auspicio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la

Ciencia y la Cultura (UNESCO) y otras entidades nacionales e internacionales, el AIL tiene como objetivo central promover el desarrollo sostenible de las sociedades en áreas tan diversas como educación, comunicaciones, energía y salud. Al igual que los Años Internacionales de la Química (2011) y la Cristalografía (2014), el AIL es también una celebración de las múltiples contribuciones de las tecnologías basadas en la luz al progreso de la física, química, astronomía, medicina y otros campos de estudio. Este artículo es un pequeño tributo filatélico al AIL y muestra estampillas que ilustran tres de los aspectos más importantes en la historia de la ciencia de la luz.

El bicentenario del nacimiento del físico y óptico alemán Joseph von Fraunhofer (1787-1826) fue celebrado en Alemania con la emisión de una estampilla que muestra el espectro de la luz solar y las líneas oscuras de absorción que indican la presencia de determinados elementos químicos. Este fenómeno fue explicado más detalladamente en 1859 por Robert Bunsen y Gustav Kirchhoff, quienes usaron un espectroscopio para estudiar diferentes sustancias y así descubrir poco después los



INTERNATIONAL  
YEAR OF LIGHT  
2015



Estampilla alemana emitida en 1987 por el bicentenario del nacimiento de Fraunhofer

elementos cesio (1860) y rubidio (1861). La aplicación de los métodos de análisis químico de Bunsen y Kirchhoff permitió en las décadas siguientes la identificación de varios elementos químicos adicionales, incluyendo el talio, el indio, el galio y varios de los lantánidos. Por cierto, el helio fue detectado espectroscópicamente en la cromosfera del Sol en 1868, más de 25 años antes de que el gas noble más ligero fuera encontrado por primera vez en la Tierra.

La estampilla de Francia ilustrada en la página siguiente de este artículo fue emitida en el año 2001 para conmemorar la invención del láser (un interesante vocablo derivado de sus siglas en inglés, Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation). Es parte de una serie de cinco estampillas dedicada a los más importantes descubrimientos científicos del siglo XX, que también incluyen la elucidación de la estructura del ADN y la exploración del espacio. A fines de la década de los años 1950 y comienzos de la siguiente, cuando se desarrollaron los primeros dispositivos láser para generar haces de luz coherente, nadie se hubiera imaginado los usos diversos que tienen hoy en día, tanto en equipos electrónicos de uso cotidiano (reproductores de discos compactos, punteros e impresoras láser) como en aplicaciones industriales y comerciales (corte y soldadura

\* 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@uncc.edu)



Estampilla francesa emitida en 2001  
en honor de la invención del láser



Estampilla israelí emitida en enero de 2015 con motivo del  
Año Internacional de la Luz

de precisión, lectoras de códigos de barra, entre otros). En años recientes también están aumentando las aplicaciones de técnicas láser en medicina para cirugías oculares (como se muestra en la estampilla de arriba), la eliminación de cálculos renales, etc.

El correo de Israel emitió en enero de este año una de las primeras estampillas dedicadas al AIL. A diferencia de las estampillas emitidas por otros países como Italia, el Vaticano y Liechtenstein, la estampilla israelí tiene un diseño elaborado y múltiples conexiones con la química. En la parte superior derecha se ilustra la estructura molecular de la rodopsina, una proteína fotosensible que se encuentra en la retina y es responsable de la visión en condiciones de baja luminosidad. A la izquierda se aprecia un ojo abierto, los colores del arco iris y la ecuación de Schrödinger. En la parte inferior de la estampilla se ve el logotipo del AIL y una representación de las células fotorreceptoras (conos y bastones) presentes en la retina. Por si esto fuera poco, la estampilla también rinde homenaje a los profesores Martin Karplus, Michael Levitt y Arieh Warshel, quienes compartieron el Premio Nóbel de Química en 2013 “por el desarrollo de modelos a multiescala para complejos sistemas químicos” (☞). Estos pioneros de la química bio-

lógica computacional desarrollaron métodos que combinan la mecánica clásica con la mecánica cuántica y permitieron el estudio de procesos complejos en sistemas biológicos tales como la transferencia de electrones, el transporte de iones y la química de la visión.\*

No puedo concluir este artículo sin recordar que el logotipo de la PUCP (Universidad responsable de la edición de esta revista) también tiene una relación íntima con la luz dado que contiene una inscripción en latín “*Et lux in tenebris Luce!*” que significa “Y la luz brilla en las tinieblas”. El lema es de origen bíblico (proviene del Prólogo del Evangelio de San Juan) y es indiscutiblemente apropiado para simbolizar la misión central de la universidad en la educación de sus alumnos y la comunidad en general.



\* Un breve resumen de los alcances de este premio para la Química fueron publicados en esta misma revista en 2013 (véase Benites Galbiati, M.: “Un laboratorio de silicio, la química sin reactivos” *Rev. Quim. PUCP*, 2013, 27 (1-2). 9-13).