

OPINIÓN

Marcelo Ipinza

*Académico Instituto de Física, Matemática
y Estadística Universidad de Las Américas*



Luz: energía, información y descubrimiento

Cada 16 de mayo, el Día Internacional de la Luz nos invita a reflexionar sobre uno de los fenómenos más esenciales y fascinantes del universo. Esta fecha, proclamada por la Unesco, conmemora cuando en 1960 Theodore Maiman logró operar exitosamente el primer láser. Pero más allá del avance tecnológico, esta celebración reconoce el papel central de la luz en la ciencia, la cultura, el desarrollo y la vida misma.

La luz ha sido desde siempre símbolo de conocimiento, de revelación, de aquello que disipa la oscuridad física y metafórica. Sin embargo, cuando la observamos desde la física, descubrimos que este símbolo es también una realidad profunda y compleja. La luz es una forma de energía que viaja como una onda electromagnética, regida por las ecuaciones de Maxwell, y al mismo tiempo, se manifiesta en cuantos de energía llamados fotones, según los principios de la mecánica cuántica. Esta dualidad -onda y partícula- revela la naturaleza misteriosa, pero precisa de cómo funciona nuestro universo.

La velocidad de la luz no es solo una cifra impresionante, es el límite fundamental que estructura la causalidad en el cosmos. Cada rayo que percibimos es portador de información, ya sea en una simple conversación a través de fibra óptica o en aquella luz de estrellas que recorrió millones de años para llegar a nuestros ojos, conectándonos con lo inmediato y lo infinito.

Desde la física, la luz ha sido clave para desvelar los secretos de la naturaleza. A través de la espectroscopia

hemos podido conocer la composición de estrellas lejanas; gracias al efecto fotoeléctrico, Einstein cimentó la base de la teoría cuántica; y con el desarrollo de tecnologías basadas en la manipulación de fotones, hoy avanzamos hacia la fotónica, disciplina que promete revolucionar las comunicaciones, la computación y los sistemas de detección. La luz no solo ilumina: mide, transmite y transforma.

Pero más allá de su definición científica, la luz es protagonista silenciosa de la vida diaria y de la historia humana. Gracias a ella vemos el mundo, pero también lo comprendemos. Ha dado lugar a tecnologías que salvan vidas, que comunican continentes y que impulsan energías limpias a través de la conversión solar. Sin la interacción entre luz y materia, no existiría la fotosíntesis, ni el color, ni las imágenes que capturan nuestra memoria.

Hoy, en un mundo que enfrenta desafíos globales, la luz sigue siendo guía. Desde la física, nos enseña principios fundamentales; a través de la tecnología, nos ofrece herramientas para un desarrollo sostenible; y mediante la metáfora, nos recuerda que siempre hay algo por descubrir, algo que iluminar.

El Día Internacional de la Luz es más que una fecha para celebrar avances científicos. Es una oportunidad para reconocer que, en cada destello y en cada fenómeno óptico, hay una invitación a asombrarnos, a investigar y a valorar cómo la ciencia puede iluminar no solo nuestros espacios, sino también nuestras ideas y nuestro futuro.