

# LA LUZ

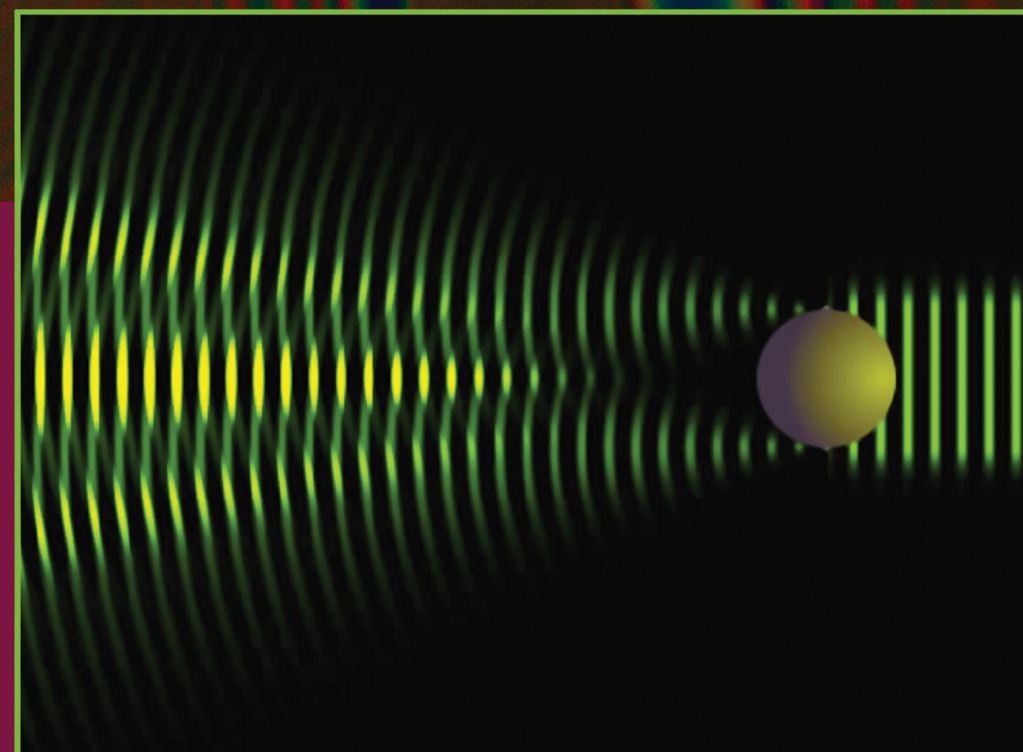
## Como una Onda

Photo courtesy Jane in Colour — jane-in-colour.redbubble.com

En esta pompa de jabón, la interferencia hace que las ondas de luz se combinen y se refuercen ciertos colores.



Un filtro polarizador para cámaras elimina las ondas de luz orientadas en una dirección que provoca el deslumbramiento de la superficie.



Las ondas de luz se difractan al encontrarse con una bola.

## ¿Qué es la luz?

La luz forma parte del espectro de la radiación electromagnética, que es una forma de energía. Normalmente se considera que la luz es la parte visible del espectro. Sin embargo, en física, por luz se definen todas las porciones de la escala electromagnética, incluidas las partes invisibles, como el infrarrojo, el ultravioleta, los rayos X y las ondas de radio, entre otras. La energía luminosa puede describirse como una onda, una partícula (o fotón) o una combinación de las dos (llamada dualidad onda-partícula). Las observaciones de cómo se comporta la luz con la materia demuestran las distintas propiedades como onda, partícula o rayo.

Las propiedades ondulatorias de la luz incluyen la difracción, la interferencia y la polarización, y se estudian y utilizan en el campo de la Óptica y la Fotónica. Sus usos se han extendido a áreas que son cruciales para la salud y la calidad de la vida humana, como por ejemplo en la cirugía estereoscópica, en la que el personal médico puede operar con mayor precisión y seguridad. La salud de los cultivos y la detección de derrames de petróleo pueden vigilarse desde satélites espaciales, lo que se denomina teledetección.

Los nuevos descubrimientos en el campo de la Óptica y la Fotónica abren la puerta a abordar y resolver los retos de un mundo moderno.

**Difracción**—La difracción es la desviación y dispersión de las ondas de luz cuando se encuentran con un obstáculo o cuando pasan por una rendija, llamada apertura. Los distintos tipos de luz se comportan de forma diferente cuando se difractan, y esto ayuda a las personas investigadoras a identificar la composición de la luz de objetos desconocidos como las estrellas.

**Interferencia**—La interferencia es un fenómeno en el que dos o más ondas de luz se superponen para formar una nueva onda. El resultado es la producción de colores brillantes de diferentes tonalidades, o bien bandas oscuras sin color. Estas características pueden utilizarse para filtrar la luz. Por ejemplo, los recubrimientos de las lentes ópticas de los prismáticos o de las gafas de sol eliminan ciertos colores no deseados o reflejos parásitos filtrando determinadas longitudes de onda.

**Polarización**—Un haz de luz está formado por un gran número de ondas con diferentes longitudes de onda, y éstas normalmente vibran formando muchos ángulos entre sí. Una onda de luz que vibra en más de un plano se denomina luz no polarizada. Es posible transformar la luz no polarizada en luz polarizada, en la que las vibraciones se producen en un solo plano. Los filtros de las cámaras son una aplicación común de esta propiedad.

