

# A LUZ

## Como unha Onda

Nesta pompa de xabón, a interferencia fai que as ondas de luz se combinen e se reforcen certas cores.

## Que é a luz?

A luz forma parte do espectro da radiación electromagnética, que é unha forma de enerxía. Normalmente considérase que a luz é a parte visible do espectro. Con todo, en física, por luz defínense todas as porcións da escala electromagnética, incluídas as partes invisibles, como o infravermello, o ultravioleta, os raios X e as ondas de radio, entre outras. A enerxía luminosa pode describirse como unha onda, unha partícula (ou fotón) ou unha combinación das dúas (chamada dualidade onda-partícula). As observacións de como se comporta a luz coa materia demostran as distintas propiedades como onda, partícula ou raio.

As propiedades ondulatorias da luz inclúen a difracción, a interferencia e a polarización, e estúdanse e utilizan no campo da Óptica e a Fotónica. Os seus usos estendéronse a áreas que son cruciais para a saúde e a calidade da vida humana, por exemplo na cirurxía estereoscópica, na que os médicos poden operar con maior precisión e seguridade. A saúde dos cultivos e a detección de derrames de petróleo poden vixiarse desde satélites espaciais, o que se denomina sensado remoto.

Os novos descubrimentos no campo da Óptica e a Fotónica abren a porta para abordar e resolver os retos dun mundo moderno.

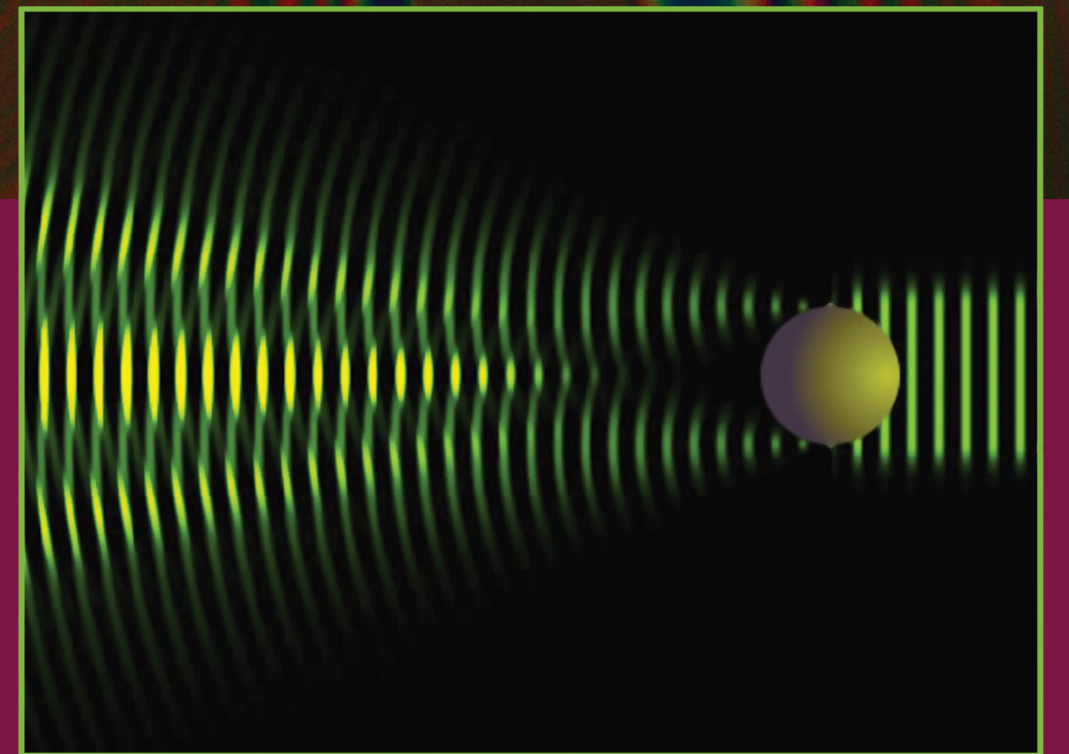
**Difracción**—A difracción é a desviación e dispersión das ondas de luz cando se atopan cun obstáculo ou cando pasan por unha fenda, chamada apertura. Os distintos tipos de luz compórtanse de forma diferente cando se difractan, e isto axuda aos investigadores para identificar a composición da luz de obxectos descoñecidos como as estrelas.

**Interferencia**—A interferencia é un fenómeno no que dúas ou máis ondas de luz se superpoñen para formar unha nova onda. O resultado é a produción de cores brillantes de diferentes tonalidades, ou ben bandas escuras sen cor. Estas características poden utilizarse para filtrar a luz. Por exemplo, os recubrimentos das lentes ópticas dos prismáticos ou das lentes de sol eliminan certas cores non desexadas ou reflexos parasitos filtrando determinadas lonxitudes de onda.

**Polarización**—Un feixe de luz está formado por un gran número de ondas con diferentes lonxitudes de onda, e estas normalmente vibran formando moitos ángulos entre si. Unha onda de luz que vibra en máis dun plano denomínase luz non polarizada. É posible transformar a luz non polarizada en luz polarizada, na que as vibracións se producen nun só plano. Os filtros das cámaras son unha aplicación común desta propiedade.



Un filtro polarizador para cámaras elimina as ondas de luz orientadas nunha dirección que provoca o resplandor da superficie.



As ondas de luz se difractan ao atoparse cunha bóla.

