

# ILLUMINADOS

## en el año de la luz

**T**e pusiste a pensar alguna vez por qué la luz es tan importante en nuestra vida? ¿Podés imaginarte como sería el mundo en el que vivimos sin luz? Sin la luz del Sol y del resto de las estrellas, del fuego o sin luz artificial?

Tan importante es la luz que, sin ella, en nuestro planeta no podría existir la vida tal como la conocemos.

Pero además, quizás nunca lo notaste, muchas de las cosas que usamos todos los días tienen que ver con la luz. Es que los seres humanos hemos aprendido a utilizar y manipular la luz para transformar el mundo e intentar comprender el universo. Por ejemplo, casi todo lo que sabemos de

las estrellas, de los planetas y del resto de los objetos que pueblan el universo los sabemos gracias a la luz que nos llega de ellos.

El área de la ciencia y la tecnología que estudia la

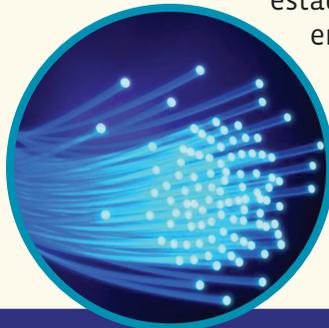
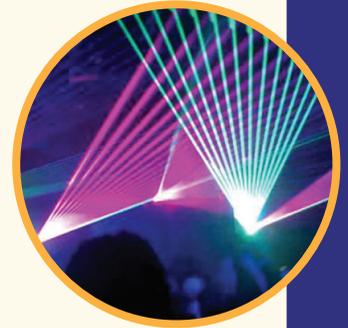
luz y sus aplicaciones se la conoce actualmente como *Fotónica*.

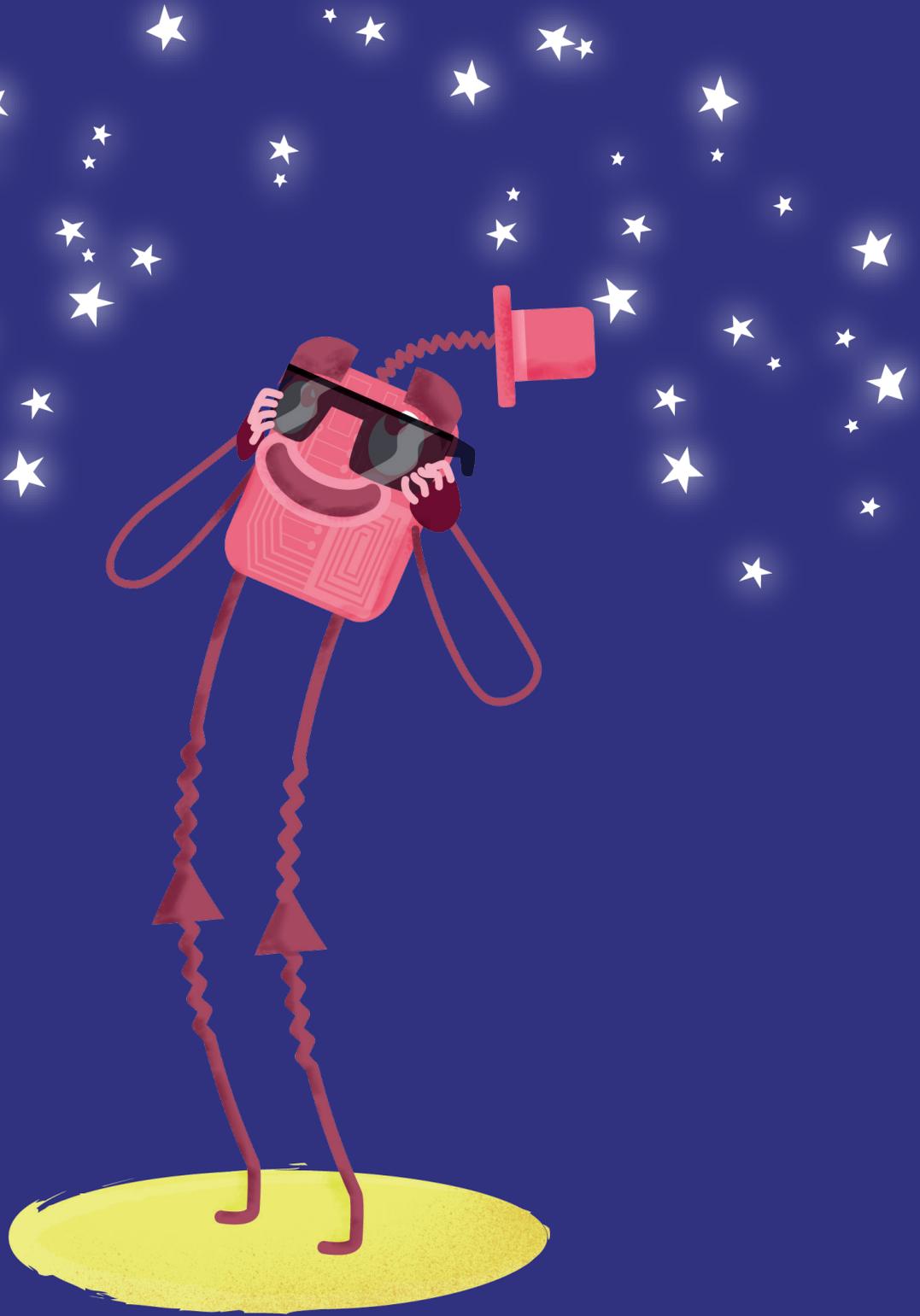
### Manipulando la luz

Aunque te parezca raro, podríamos decir que una gran mayoría de las novedades tecnológicas que nos rodean y sorprenden tienen que ver directa o indirectamente con la luz.

Por ejemplo, Internet, los teléfonos celulares y las comunicaciones en general no serían posibles sin los *láseres* y las *fibras ópticas*. La música y los videos que escuchamos y vemos, por medio de CD, DVD o Blu-ray usan láseres para almacenar y leer la información. También usan láseres los médicos para hacer operaciones o estudiar el estado de nuestra salud. Podés

encontrar láseres en los lectores de códigos de barras de los supermercados, en las impresoras y fotocopiadoras y la industria los usa para perforar, grabar, cortar





y medir. Seguramente si te pones a investigar un poco más, vas a encontrar muchas otras situaciones en las que aparece el láser

Otro producto de la fotónica son los **LED** o **diodos emisores de luz**. Son esas lucecitas de colores que aparecen en todos los equipos electrónicos y que ahora además se están usando para iluminar, reemplazando a las lamparitas en nuestras casas, en los

semáforos y carteles, en las luces de los autos y en las pantallas de televisión.

También vas a encontrar a la fotónica en las nuevas cámaras fotográficas digitales, en las filmadoras de video y en los celulares, ya que estas utilizan **pantallas de cristal líquido**, LED y unos dispositivos para detectar luz llamados **CCD** y **CMOS**.

La fotónica tiene también un uso oscuro y condenable: sus aplicaciones para la guerra. Lo habrás visto seguramente en muchas situaciones que aparecen en los videojuegos: armas, anteojos de visión nocturna, detectores de movimiento y sistemas para guiar misiles existen en la vida real y desgraciadamente se utilizan para causar un enorme daño y sembrar la muerte.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) decidió elegir el año 2015 como **“Año Internacional de la Luz y las tecnologías basadas en la luz”**

## Un futuro lleno de luz

Como habrás visto la fotónica está presente de muchas maneras en tu vida cotidiana pero también es parte de tu futuro. Objetos y dispositivos que hoy nos parecen de ciencia ficción ya empiezan a existir realmente. Por ejemplo materiales que podrían producir invisibilidad, computadoras sin cables ni circuitos hechas totalmente con luz, o nanoláseres que podrían operar y controlar procesos en el cuerpo humano.



Ilustración: Nicolás Bolasini

## ¿Qué es un láser?

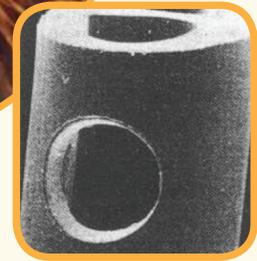
Un láser es una fuente de luz que tiene propiedades muy especiales. Entre ellas que el haz que emite es muy *direccional* (el rayo de un láser puede viajar muy lejos sin abrirse). Otra es que es *monocromático*, eso quiere decir que es de un solo color muy puro (por ejemplo los punteros láser más comunes son rojos o verdes). Otra es que el haz de un láser es muy brillante y puede ser muy *intenso*, tanto que si se lo enfoca con una lente puede fundir casi cualquier cosa.

### Intensidad



Corte láser

Agujeros hechos con láser en un cabello humano (30 micrones)

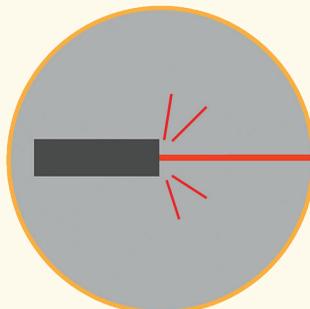


### Direccionalidad

La luz de un láser puede viajar muy lejos sin abrirse



Lámpara



Láser

### Monocromaticidad

