

# **La importancia de la Luz en nuestras vidas<sup>1</sup>**

Un repaso por la apasionante historia y relevancia  
actual de la Óptica y la Fotónica

## **Apuntes de la Asignatura**

**Jesús Mirapeix Serrano**

Grupo de Ingeniería Fotónica  
Universidad de Cantabria



---

<sup>1</sup>Asignatura enmarcada en el Programa Sénior de la Universidad de Cantabria.



**Figura 1.** Imagen de la Tierra captura desde la sonda Voyager-1 (primera fotografía tomada del Sistema Solar). Fuente: NASA (Dominio Público). [https://es.wikipedia.org/wiki/Un\\_punto\\_azul\\_p%C3%A1lido#/media/File:PaleBlueDot.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Un_punto_azul_p%C3%A1lido#/media/File:PaleBlueDot.jpg)

*Desde este lejano punto de vista, la Tierra puede no parecer muy interesante. Pero para nosotros es diferente. Considera de nuevo ese punto. Eso es aquí. Eso es nuestra casa. Eso somos nosotros. Todas las personas que has amado, conocido, de las que alguna vez oíste hablar, todos los seres humanos que han existido, han vivido en él.*

*La suma de todas nuestras alegrías y sufrimientos, miles de ideologías, doctrinas económicas y religiones seguras de sí mismas, cada cazador y recolector, cada héroe y cobarde, cada creador y destructor de civilizaciones, cada rey y campesino, cada joven pareja enamorada, cada madre y padre, cada niño esperanzado, cada inventor y explorador, cada profesor de moral, cada político corrupto, cada “superestrella”, cada “líder supremo”, cada santo y pecador en la historia de nuestra especie ha vivido ahí —en una mota de polvo suspendida en un rayo de sol.*

**Carl Sagan: astrónomo, astrofísico, cosmólogo, escritor y divulgador científico estadounidense.**

Queda prohibida, salvo excepción prevista por en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sgts. Código Penal).

#### **La importancia de la Luz en nuestras vidas**

Mirapeix Serrano, Jesús

© 2020 Jesús Mirapeix Serrano

Universidad de Cantabria

39005 Santander

---

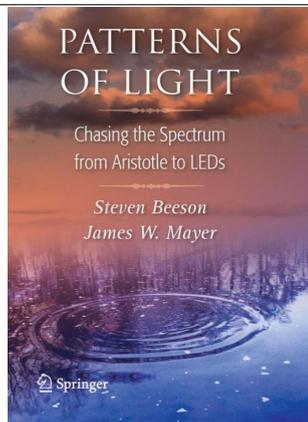
# LA IMPORTANCIA DE LA LUZ EN NUESTRAS VIDAS

## *Bibliografía*

A lo largo de los apuntes del presente curso no sólo se exponen los hechos, personales, conceptos y fenómenos que se quieren presentar al alumno, sino que además se han introducido una serie de referencias tanto a vídeos, como a blogs, artículos e informes que completan los diferentes capítulos. Además, para aquellos alumnos que deseen profundizar aún más en los diferentes temas tratados, se propone la siguiente bibliografía, que abarca desde libros de divulgación a otros más técnicos.

Inevitablemente, alguna de las referencias se encuentran en inglés, si bien se han intentado incluir algunas referencias interesantes en castellano.

### Referencia 1. *Patterns of Light: Chasing the Spectrum from Aristotle to LEDs*



Idioma: Inglés

Editorial: Springer

Páginas: 196

ISBN: 978-0387751061

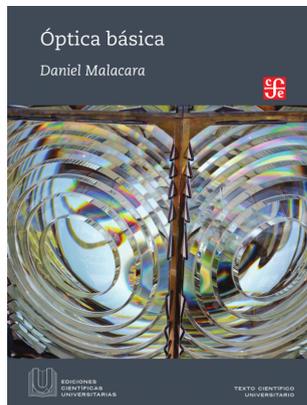
Autor: S. Beeson, J. Mayer

---

Libro muy interesante que comienza explicando fenómenos básicos relacionados con la luz como la reflexión, el funcionamiento de las lentes, los colores, polarización de la luz y su interacción con gafas de sol, etc.

---

## Referencia 2. *Óptica Básica*



Idioma: Castellano

Editorial: Fondo de Cultura Económica

Páginas: 600

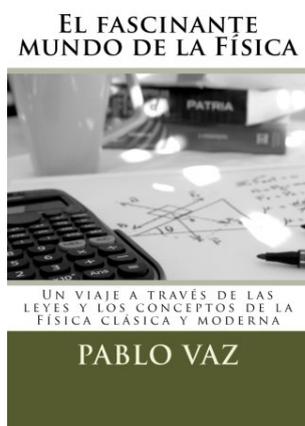
ISBN: 9786071632159

Autor: Daniel Macara

---

En este libro pensado para estudiantes de física e ingenierías afines, se estudian los conceptos básicos de la óptica geométrica y física, así como las propiedades de lentes y espejos, efectos de la refracción, espectroscopía, teoría cuántica de la luz, propiedades de los láseres, etc.

## Referencia 3. *El fascinante mundo de la Física*



Idioma: Castellano

Editorial: Createspace Independent Pub

Páginas: 286

ISBN: 978-1517614072

Autor: Pablo Vaz

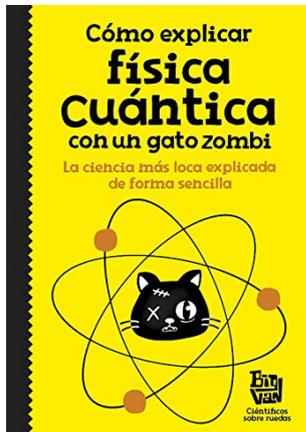
---

Libro ideado para alumnos de los últimos cursos de bachillerato o primero de universidad, con un capítulo dedicado a la luz en el que se explica su naturaleza y algunos de los conceptos básicos presentados en el curso, como la refracción, la Ley de Snell y el Principio de Fermat, etc.

---

Referencia 4. *Cómo Explicar Física Cuántica Con Un Gato Zombi*

---



Idioma: Castellano

Editorial: Montena

Páginas: 200

ISBN: 978-8420484624

Autor: Científicos sobre ruedas Big Van

---

Libro muy recomendable (para jóvenes y adultos) para los que quieran adentrarse en la física cuántica de manera amena y divertida.

Referencia 5. *Maravillas del Universo / Wonders of the Universe*

---



Idioma: Castellano / Inglés

Editorial: BBC

Duración: 200 minutos

ISBN: -

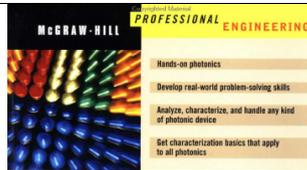
Autor: Brian Cox

---

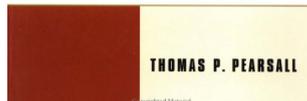
Fantástica serie documental que, si bien no está centrada específicamente en la luz, sí que aporta aspectos interesantes sobre ésta y la física cuántica en su apasionante recorrido por las maravillas del cosmos.

---

Referencia 6. *Photonics Essentials*



**Photonics Essentials**  
AN INTRODUCTION  
WITH EXPERIMENTS



Idioma: Inglés

Editorial: McGraw-Hill Education

Páginas: 320

ISBN: 978-3540262459

Autor: Thomas Pearsall

---

Libro pensado para un nivel universitario que se centra en los conceptos fundamentales de la fotónica con un enfoque eminentemente práctico.

Referencia 7. *Optics: Light and Matter*

**Optics**  
Benjamin Crowell



Idioma: Inglés

Editorial: Benjamin Crowell

Páginas: 90

ISBN: 0970467052

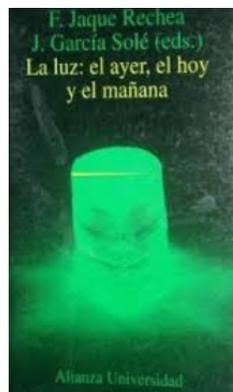
Autor: Benjamin Crowell

---

Manual en el que se recogen aspectos fundamentales de la óptica, como la formación de imágenes o la refracción.

Referencia 8. *La luz: el ayer, el hoy y el mañana*

---



Idioma: Castellano

Editorial: Jaque Rechea

Páginas: 280

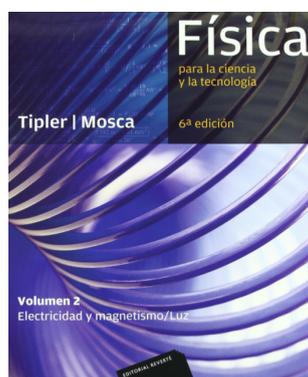
ISBN: 9788420628424

Autor: J. L. Sánchez Gómez

---

Referencia 9. *Física para la ciencia y tecnología Vol.2*

---



Idioma: Castellano

Editorial: Reverte

Páginas: 513

ISBN: 978-8429144307

Autor: Paul Allen, Gene Mosca

---

Libro perteneciente a una amplia colección de volúmenes dedicados a la física, estando éste en particular centrado en la electricidad y el magnetismo y en la luz.