

LA REFRACCIÓN

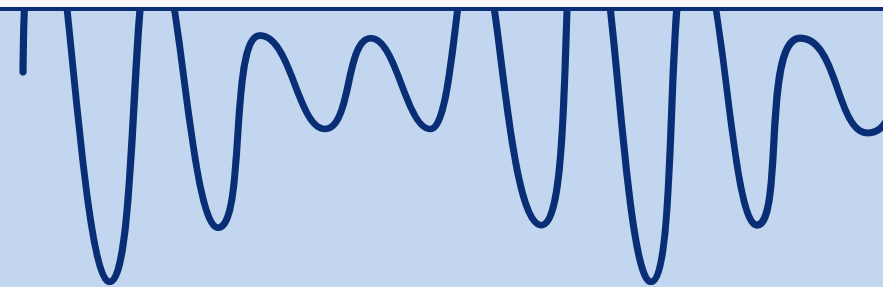
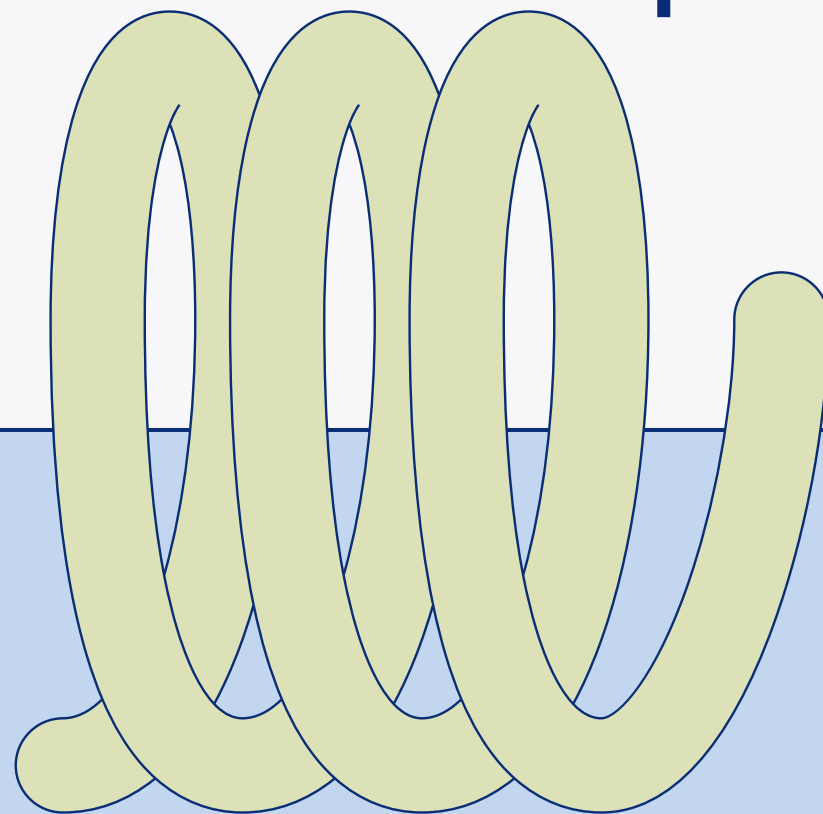
trabajo de física elemental

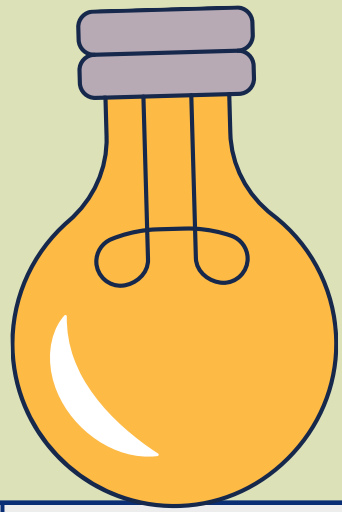
profesor: René González

Por: Stephany Pérez.

Arianna G.

Andrea Zuñiga





contenidos

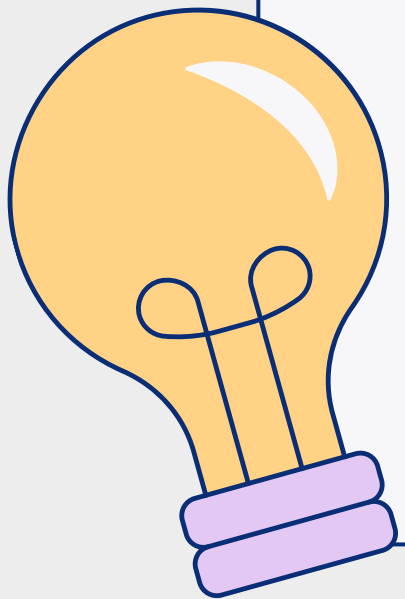
- ¿Que es la refracción?
- Historia de la refracción
 - La ley de snell
- Refracción en la vida cotidiana
 - La refracción moderna
- experimentos de refracción
- conclusión
- Referencias



¿Que es la refracción?

es un fenómeno físico que ocurre cuando la luz cambia de dirección al pasar de un medio a otro, debido a que la velocidad de la luz es diferente en cada uno

° se utiliza en la creación de imágenes en lentes, en fenómenos naturales como el arcoíris y en la transmisión de información a través de la fibra óptica.

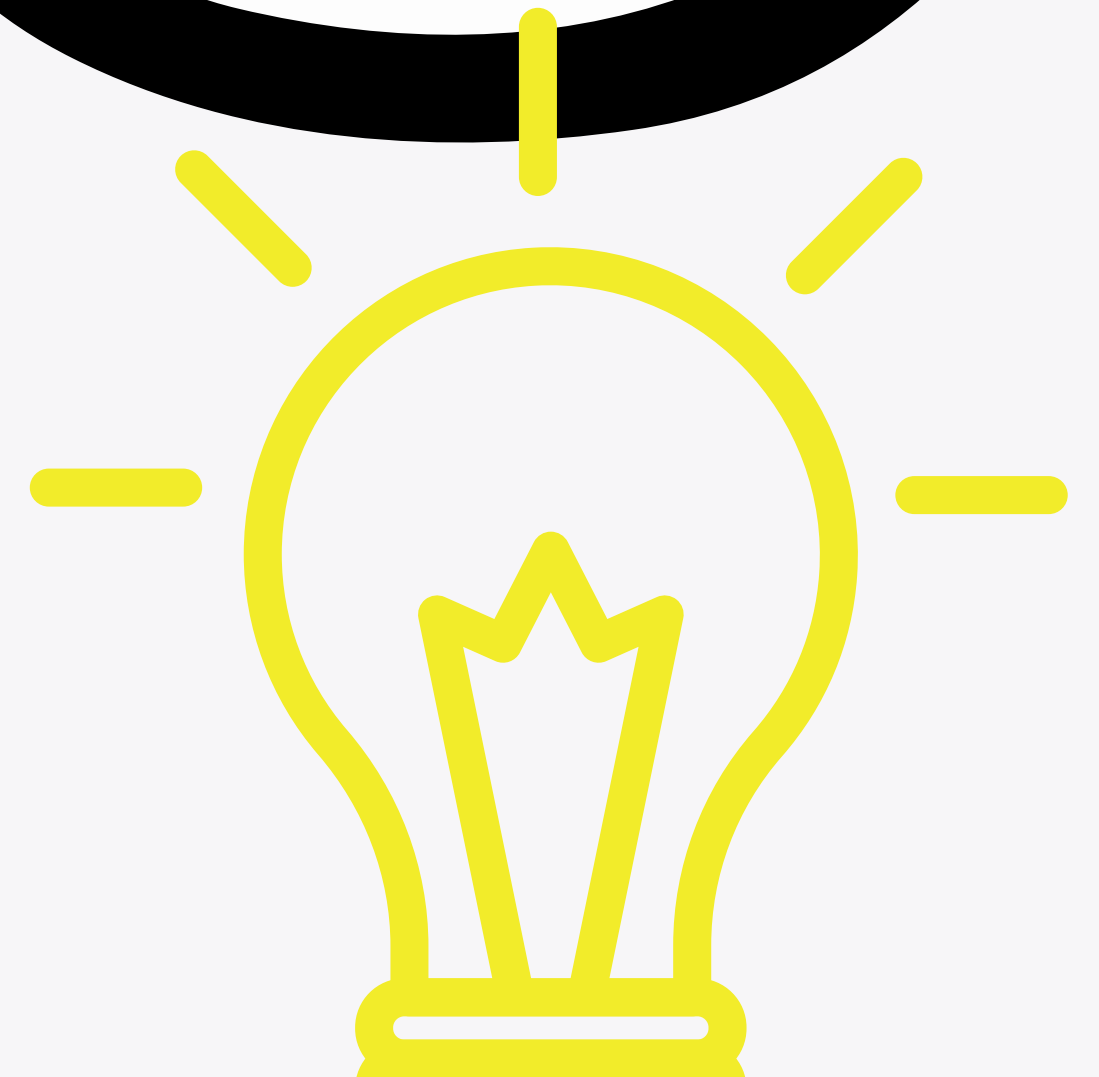


Historia de la refracción

- En 1805, Oliver Evans diseñó el primer prototipo teórico de una máquina de enfriamiento que utilizaba evaporación y condensación. Sin embargo, no fue hasta 1834 que Jacob Perkins construyó el primer sistema de refrigeración práctico basado en este principio, utilizando éter como refrigerante.

¿cómo ocurre?

ocurre cuando un rayo de luz pasa de un medio a otro con diferente densidad, lo que provoca un cambio en la velocidad de la luz. Este cambio en la velocidad hace que la luz se doble al pasar de un medio a otro, lo que genera el fenómeno de refracción.



La ley de snell

La Ley de Snell, también conocida como la Ley de la Refracción, establece la relación entre los ángulos de incidencia y refracción de un rayo de luz al pasar de un medio a otro.

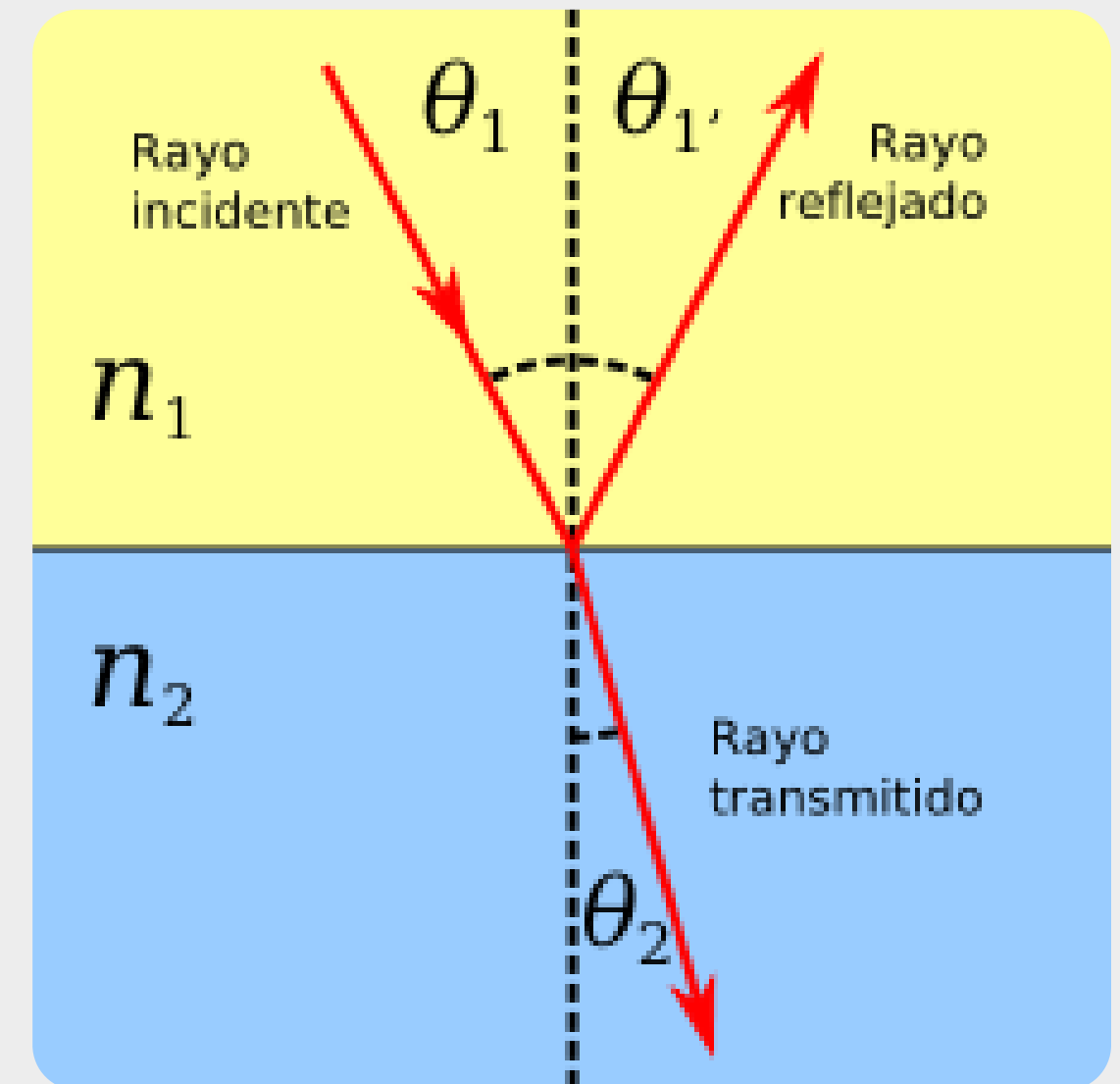
$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

n_1 = índice de incidencia

n_2 = índice de refracción

θ_1 = ángulo de incidencia

θ_2 = ángulo de refracción



Refracción en la vida cotidiana

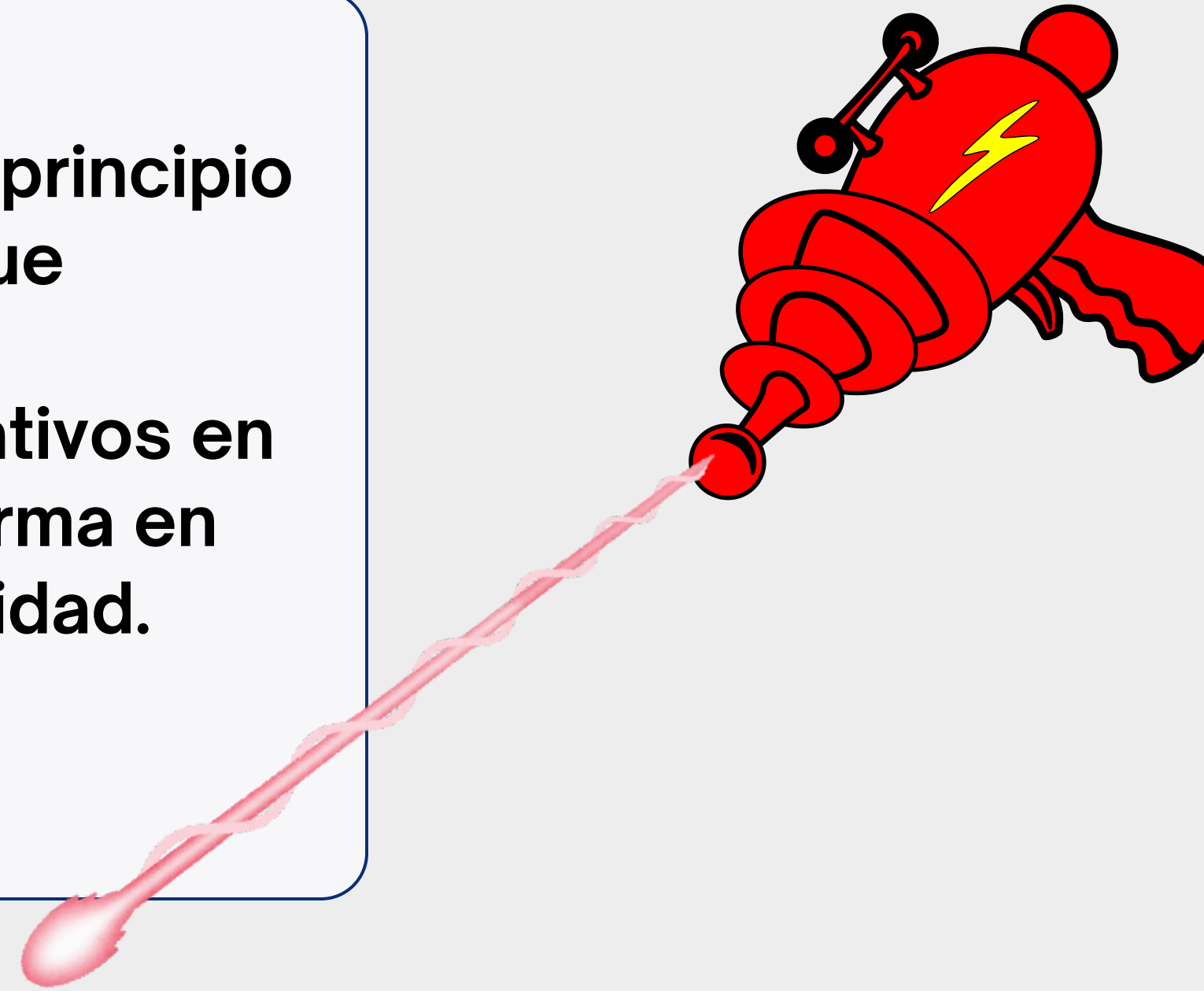
La refracción de la luz tiene números usos en la vida cotidiana como:

1. Lentes y sistemas ópticos
2. Prismas y dispersión de la luz
3. Fenómenos naturales
4. Fibra óptica
5. Ilusiones ópticas



La refracción moderna

La reflexión de la luz en la actualidad no difiere en su principio básico de la reflexión en épocas antiguas, ya que sigue obedeciendo las leyes fundamentales de la óptica geométrica. Sin embargo, ha habido avances significativos en tecnología y aplicaciones que han transformado la forma en que entendemos y utilizamos la reflexión en la actualidad.



Refracción moderna

cámaras

- 1. Cámaras: En las cámaras, la refracción de la luz juega un papel importante en la formación de imágenes nítidas en el sensor o película. Las lentes de la cámara están diseñadas para enfocar la luz procedente de un objeto en un punto específico, creando una imagen clara y bien definida.

microscopios

- 2. Microscopios: En los microscopios, la refracción es esencial para visualizar objetos pequeños a través de lentes de aumento. Los microscopios utilizan sistemas ópticos complejos que incluyen objetivos y oculares para ampliar y enfocar la luz que pasa a través de muestras biológicas u otros materiales.

experimentos de refracción



- Lápiz en un vaso de agua: Cuando colocas un lápiz en un vaso con agua, la luz que viaja desde el aire al agua experimenta un cambio en su velocidad debido a la diferencia en la densidad de los dos medios. Este cambio en la velocidad de la luz al pasar de un medio a otro causa que la luz se desvíe, lo que resulta en una apariencia visual distorsionada del lápiz. Esta desviación de la luz es lo que percibimos como si el lápiz estuviera doblado en el punto de contacto con el agua.



Moneda en un vaso de agua: Al colocar una moneda en un vaso con agua y observarla desde arriba, hace que parece estar desplazada o desviada de su posición real. Este efecto se debe a la refracción de la luz que ocurre cuando la luz viaja desde el agua al aire. La diferencia en la velocidad de la luz en estos dos medios causa que la luz se desvíe al pasar de uno a otro, creando esa ilusión óptica de que la moneda está en un lugar diferente al real.

Conclusión

la refracción es el fenómeno por el cual la luz se desvía al pasar de un medio a otro con diferente índice de refracción. Este cambio en la dirección de la luz se debe a la variación en la velocidad de propagación de la luz en cada medio.

Al experimentar con objetos como lápices, cucharas o monedas en recipientes con agua, podemos observar cómo la refracción de la luz crea ilusiones ópticas, como el cambio aparente de posición de los objetos sumergidos.

Estos ejemplos simples nos ayudan a comprender mejor cómo la refracción afecta el comportamiento de la luz en diferentes situaciones cotidianas y experimentos científicos.



Referencias

<https://www.fundacionaquae.org/refraccion-luz/amp/https://www.educaplus.org/luz/refraccion.htmlhttps://es.m.wikipedia.org/wiki/Refracci%C3%B3n>
<https://iluminet.com/luz-reflexion-refraccion/https://www.fundacionaquae.org/refraccion-luz/amp/>

! GRACIAS i

