

## Espejos angulares (comprobación de fórmula)

### Angle mirrors (formula check)

Epifanio Reyes-Flores<sup>a</sup>

---

#### Abstract:

Optics is the branch of physics, which studies the nature of light, and the phenomena that produce it. It covers the study of reflection, refraction, interference, diffraction, image formation and the interaction of light with matter.

Currently it is said that light behaves as a wave and as a particle, in this work we will test a formula that is used when light behaves as a particle.

The particles responsible for transporting light are called photons..

#### Keywords:

Optics, physics, light, phenomena, reflection, wave, particle, formula, light, photons

---

#### Resumen:

La óptica es la rama de la física, que estudia la naturaleza de la luz, y los fenómenos que la producen. Abarca el estudio de la reflexión, la refracción, las interferencias, la difracción, la formación de imágenes y la interacción de la luz con la materia.

Actualmente se dice que la luz se comporta como onda y como partícula, en este trabajo vamos a comprobar una fórmula que se utiliza cuando la luz se comporta como partícula.

Las partículas encargadas de transportar la luz se llaman fotones.

#### Palabras Clave:

Óptica, física, luz, fenómenos, reflexión, onda, partícula, fórmula, luz, fotones

---

#### Introducción

Los espejos son en la actualidad muy comunes ya que sin temor a equivocarnos en todas las casas se cuenta con un espejo por lo menos, los espejos más utilizados son los espejos planos, que regresan la imagen en el mismo sentido y tamaño en que se proyecta.

Cuando juntamos dos espejos planos con un ángulo entre ellos se forman más imágenes de las que estén frente al espejo y para saber cuántas imágenes se forman existe una fórmula, y sobre ella se va a trabajar y demostrar.

#### Formula:

$$n = \frac{360}{\theta} - 1$$

$\Theta$ = ángulo entre los espejos

#### Desarrollo

#### Materiales:

2 espejos planos

1 transportador

1 objeto pequeño

#### Procedimiento:

---

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-8885-3846>, Email: epifanio\_reyes@uaeh.edu.mx

1. Se colocan los dos espejos planos formando un ángulo indicado. En este caso 20°

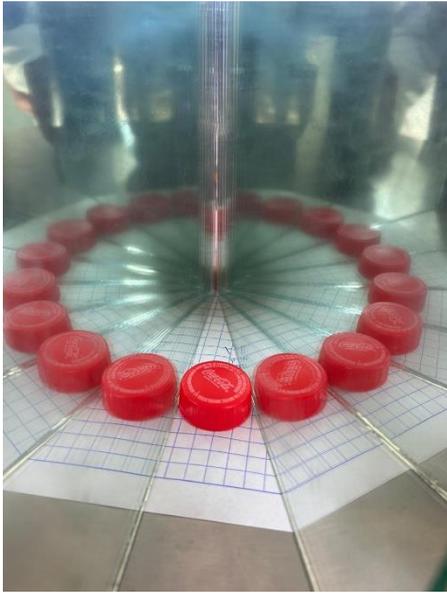


Imagen 1: se logran observar 18 imágenes

2. Se colocan nuevamente los dos espejos planos formando un ángulo indicado. En este caso 30°

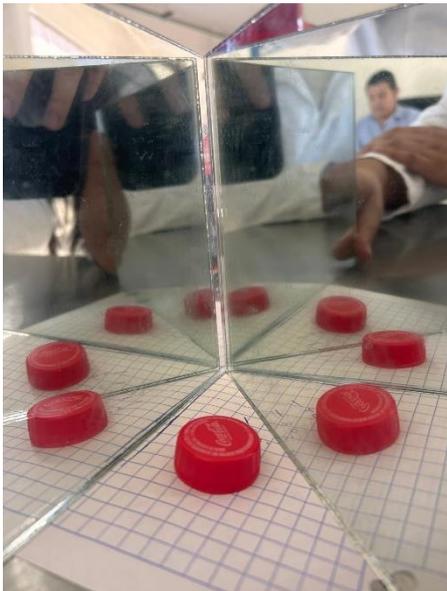


Imagen 2: se logran observar 8 imágenes.

3. Se colocan nuevamente los dos espejos planos formando un ángulo indicado. En este caso 60°

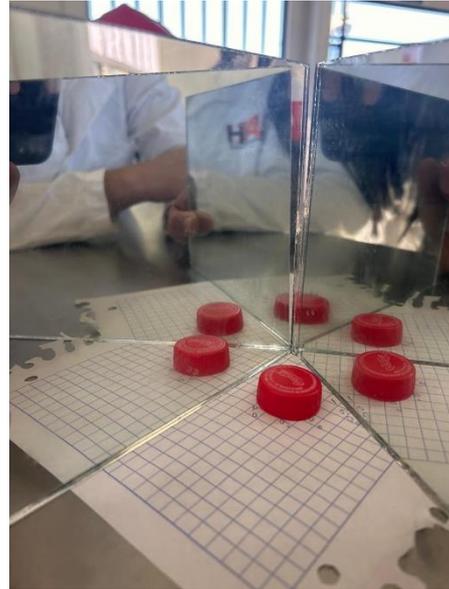


Imagen 3: se logran observar 5 imágenes

Resultados:

Angulo (°)	Practico	Teorico
20	18	13
30	8	11
45	8	7
60	5	5
70	5	4.1
100	3	2.6
120	2	2
180	1	1

Comprobando con formula:

$$n = \frac{360}{60} - 1$$

$$n = 6 - 1 = 5$$

## Referencias

- [1] Pérez Montiel, H. (2021) FÍSICA GENERAL (6a. ed.). MÉXICO: Grupo Editorial Patria
- [2] Tappens, E. (2012). Física. Conceptos y Aplicaciones 7ª edición. México: McGraw-Hill.
- [3] Hewitt, P., (2007). Física Conceptual 10a edición. Addison Wesley
- [4] Serway, (2018) Fundamentos de Física. 10ª edición México. CENGAGE.
- [5] Serway, A. Jewett, W., (2013). Física para ciencias e ingeniería. Thomson.